М. В. СУПОТНИЦКИЙ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЙНА



Библиотека БЖД и ЧС

Annotation

Биологическое оружие как средство массового поражения запрещено международными соглашениями. наличие химического и биологического оружия послужило поводом для американскою вторжения в Ирак (этого вида оружия там не оказалось) и свержения режима С.Хусейна. Наличием такого оружия в Сирии и вероятностью его попадания в руки террористов западные эксперты ныне пытаются обосновать необходимость проведения операции против правительства Асада в Сирии. О том, какие угрозы несет биологическое оружие, о принципах его действия и с какими опасностями столкнется человечество при попадании этого оружия в руки террористов рассказывается в этой книге. Монография восполняет пробелы в знаниях о биологических угрозах, информация о которых широко представлена в западных источниках, но отсутствует в отечественных, что до сих пор ставило российских специалистов в неравное положение с их западными коллегами. Книга предназначена для ученых, аспирантов и студентов биологических и медицинских специальностей, врачей, организаторов здравоохранения, работников правоохранительных органов. но в основном ориентирована на специалистов их низового звена (которые обычно первыми сталкиваются с последствиями террористических актов и диверсий). Часть 1. Краткая история применения биологических средств для поражения людей.

М.В. Супотницкий
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЙНА
Введение в эпидемиологию искусственных эпидемических процессов и биологических поражений

Светлой памяти академика РАМН Петра Николаевича Бургасова посвящается эта книга

Введение

Злокачественная агрессия свойственна исключительно человеку, и она не порождается животными инстинктами. Она не нужна для физиологического выживания человека и в то же время представляет собой важную составную часть его психики.

Эрих Фромм. Анатомия человеческой деструктивности, 1973

Применение биологических средств для поражения людей — трудно раскрываемый вид преступлений. Осуществляться они могут в военных (биологическая война, биодиверсия), политических (биологический теракт), криминальных целях (биокриминал), а также в рамках стратегии непрямых действий, цель и организаторов которых очень трудно установить. Однако в криминалистической литературе отсутствуют типовые схемы их расследования. Не в лучшем положении находятся и те, кто первым столкнется с последствиями таких преступлений — медицинские работники низового звена. Именно от их внимательности и способности выявлять необычные звенья в эпидемической цепочке известной инфекции зависит оперативность в обнаружении искусственного характера вспышки инфекционной болезни или массового отравления. Но и медицинские работники ограничены в своих действиях рядом ложных или неконкретных представлений о поражающей способности биологических агентов и о вызываемых ими инфекционных и эпидемических процессах, позаимствованных в основном из брошюр и статей декларативного характера. Эти обстоятельства ставят в неравные условия российских врачей и работников правоохранительных органов по отношению к их западным коллегам, да и к самим террористам, имеющим более полные и объективные источники информации по данной проблеме.

Особенно «разрыв» в качестве и полноте информации бросается в глаза при сопоставлении руководства «Medical Aspects of Chemical and

Biological Warfare», вышедшем в США в 1997 г. под редакцией F. R. Sidel et al., монографии G. Zubay et al. (2005) и, например, с руководством «Противодействие биологическому терроризму», опубликованном в 2003 г. в России под ред. Г. Г. Онищенко.

Отдельным отечественным руководствам по эпидемиологии в тех их разделах, в которых речь идет о последствиях совершенных биотеррористических актов или применения биологического оружия, характерны своеобразные «родовые травмы». Например, эпидемиология искусственно вызванной вспышки инфекционной болезни отождествляется с эпидемиологией инфекционной болезни, распространившейся в военное время. Даже известные российские ученые-эпидемиологи микробную культуру называют оружием, а культивирование бактерий в колбе с питательным бульоном, его производством (например, Б. Л. Черкасский, 2000). Табличные перечни биологических агентов, «наиболее вероятных для применения террористами», составляются по учебникам для младших курсов медицинских вузов и, как правило, на основе такого лабораторного показателя, как «летальная доза», без учета возможностей их массового производства, достижений рецептуростроения, аэробиологических и других характеристик. При этом никого из авторов таких работ не смущает то обстоятельство, что, уже ставшие известными, биологические диверсии и теракты проводились с использованием других биологических агентов и/или имели совершенно не следующие из этих таблиц последствия. Нормой литературы подобного рода стали безответственные ссылки типа «некоторые исследователи считают». А за первый «достоверный факт» применения биологического оружия принято описание нотариуса генуэзских работорговцев де Мюсси причин чумы в Кафе в 1347–1348 гг., сделанное им на основе учения о миазмах (см. Б. Л. Черкасский, 2000; Г. Г. Онищенко, 2003). Из этого и подобных исторических мифов произошел другой, современный, последствия которого мы видим на примере Ирака — миф о доступности биологического оружия малоразвитым странам. За пределами научных интересов авторов большинства работ по ликвидации последствий биотеррористических актов находятся поражения биологическими токсинами (например, этим страдает работа Г. Г. Онищенко с соавт., 2003).

И уже совсем недопустимым мне представляется использование для планирования мероприятий по ликвидации биотеррористических актов и диверсий такого «продукта холодной войны», как миф о «выбросе спор сибирской язвы из предприятия по производству БО в Свердловске в 1979 г.». К сожалению, он нашел свое мутное отражение в работах И. В. Домарадского (1996); Б. Л. Черкасского (2000, 2002, 2003); и даже Г. Г. Онищенко с соавт. (2003).

Кроме перечисленных выше *субъективных препятствий* на пути расследования биотеррористических актов и биодиверсий, имеются еще и *объективные* , обусловленные принципиальными различиями между эпидемиологией искусственных и естественных эпидемических процессов. Современное деление эпидемиологии на *общий и частный* разделы сложилось более чем 100 лет назад, когда была установлена роль микроорганизмов в развитии эпидемических процессов, и еще не существовало угрозы искусственных эпидемий, вызванных применением биологического оружия или актами биотеррора. Однако за прошедшие годы эпидемические угрозы качественно изменились. *Во-первых* , начавшаяся в 1930-х гг. гонка биологических вооружений дала возможность ряду развитых стран накопить опыт по созданию и применению биологического оружия. *Во-вторых* , так называемая «почтовая эпидемия сибирской язвы», вспыхнувшая осенью 2001 г. в США, показала, что в мире имеются силы, способные в рамках стратегий непрямых действий профессионально осуществлять биотеррористические акты, оставаясь при этом неустановленными[1]. *В-третьих* , в настоящее время способы и средства биологического поражения людей по своим возможностям вышли далеко за пределы эпидемических процессов, которые являются объектами изучения общей и частной эпидемиологии. Поэтому *цель* данной работы состоит в обосновании нового раздела эпидемиологии — эпидемиологии искусственных эпидемических процессов и других, умышленно вызванных биологических поражений (неправильной эпидемиологии) [2], способного разрабатывать подходы к их распознанию и устранению последствий.

Монография состоит из трех взаимосвязанных частей. *Первая* посвящена истории применения биологических средств для поражения людей. Ее задача — показать эволюцию таких преступлений, приведшую к необходимости выделения неправильной эпидемиологии

из общей и частной эпидемиологии. Приведены примеры, показывающие принципиальные различия в течении инфекционных процессов и развитии вспышек инфекционных болезней, вызванных естественным и искусственным распространением их возбудителей.

Вторая часть монографии собственно и является обоснованием неправильной эпидемиологии. В ней рассматриваются объект, цель и задачи неправильной эпидемиологии как третьего раздела эпидемиологии. Для их понимания сопоставлены этиологические, клинические и эпидемические аспекты искусственных и естественных эпидемий (вспышек) инфекционных болезней. Обоснован термин «неправильная эпидемиология». Показана ее связь с другими науками. Приведена классификация биологических агентов, отражающая современные достижения в генетике микроорганизмов и в развитии нанобиотехнологий. Дано краткое описание биологических агентов как вызывающих инфекционный процесс (микроорганизмы), так и тех, которые проявляют свое действие специфическим биологическим поражением без развития инфекционного процесса (токсины, искусственные генетические конструкции, наночастицы). Далее разбираются основы эпидемиологического расследования искусственных эпидемических процессов и поражений нереплицирующимися агентами. Рассматриваются характерные особенности эпидемиологии искусственных эпидемических процессов и поражений нереплицирующимися агентами и возможные подходы к их эпидемиологическому расследованию. Последний раздел второй части монографии посвящен обнаружению биотеррористической организации.

Третья часть монографии посвящена особенностям неправильной эпидемиологии вспышек инфекционных болезней, вызванных возбудителями инфекционных болезней (сибирская язва, чума, туляремия, бруцеллез, сап, мелиоидоз, Ку (лихорадка, вирусные геморрагические лихорадки, арбовирусные энцефалиты), и поражений токсинами (рицин, ботулинические токсины, стафилококковый энтеротоксин В, сакситоксин, палитоксин, тетродотоксин), считающихся специалистами наиболее опасными потенциальными агентами биологического оружия. Поэтому она названа частной неправильной эпидемиологией.

Описание потенциальных агентов биологического оружия максимально, насколько это позволяют открытые источники, унифицировано. Оно включает краткую характеристику микроорганизма (токсина) как биологического поражающего агента. Далее приводятся сведения о его микробиологии, факторах патогенности, таксономии, происхождении, молекулярной эпидемиологии, экологии, естественной эпидемиологии, инфицирующих (поражающих) дозах для животных и людей, патогенезе, устойчивости во внешней среде, резистентности к антибиотикам или антивирусным препаратам. Диагностика искусственного поражения биологическим агентом основывается на сопоставлении эпидемиологии, клиники и патоморфологии, характерных для случаев болезни, являющихся результатом естественного инфицирования (отравления), с теми, которые могут наблюдаться в результате различных способов преднамеренного введения (ингаляционного, энтерального и парентерального) микроорганизма или токсина в организм человека. Рассматриваются подходы к обнаружению генетически измененных штаммов возбудителей инфекционных болезней — потенциальных агентов биологического оружия. Приводятся истории болезни случаев искусственного и естественного заражения (отравления) и результаты моделирующих экспериментов на животных.

Книга предназначена широкому кругу ученых, врачей, организаторов здравоохранения, работников правоохранительных органов и МЧС, но в основном она ориентирована на специалистов их низового звена, обычно первыми сталкивающимися с последствиями всевозможных диверсий и террористических актов.

У меня нет «конфликта интересов» с другими учеными, данная работа не оплачивалась никакими фондами или грантами, я никогда не работал в организациях, имеющих коммерческие интересы в какой-либо сфере медицинского сервиса. Книга не содержит информации, ставшей мне известной в рамках прошлой или нынешней профессиональной деятельности. К ее подготовке не привлекались закрытые источники, все изложенные в ней сведения могут быть легко проверены читателем по цитируемой литературе. Критические замечания и пожелания можно направлять по электронной почте непосредственно автору (supotnitskij.m.v@gmail.com).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

РУССКИЕ

АСТ — аспартатаминотрансфераза

АМР — аденозинмонофосфат

АД — артериальное давление

АЛТ — аланинаминотрансфераза

АТФ — аденозинтрифосфат

БО — биологическое оружие

БПА — биологические поражающие агенты

В/б — внутрибрюшинное введение

В/в — внутривенное введение

ВИЧ — вирус иммунодефицита человека

ВНО — вирус натуральной оспы

ВИС — вегетативная нервная система

ВПСП — возбуждающий постсинаптический потенциал

ВЭЖХ — высокоэффективная жидкостная хроматография

ВЭЛ — вирус энцефалита лошадей

ГАБК — γ-аминобутировая кислота (γ-аминомасляная кислота)

ГТФ — гуанозинтрифосфат

ГЭБ — гематоэнцефалический барьер

ДВС-синдром — синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови

ДДТ — дихлордифенилтрихлорметилметан

днДНК — двунитевая ДНК

ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота

Ж — женщина

ЖКТ — желудочно-кишечный тракт

И/н — интраназальное введение

И/т — интратрахеальное введение

ИВЛ — искусственная вентиляция легких

ИЛП — иммунобиологический лекраственный препарат

КБТО — см. Конвенция 1972 г.

КВЖД — Китайско-Восточная железная дорога КОЕ — колонии образующая единица

Конвенция 1972 г. — Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении КРС — крупнорогатый скот ЛПС — липополисахарид М — мужчина

м. п. о. — миллион пар оснований

МАП — мембрано-активный пептид

мАт — моноклональное антитело

МИК — минимальная ингибирующая концентрация

мкм — микрон, микрометр

ММ — молекулярная масса

ММГ — N-моно-метил-гидразин

МПА — мясопептонный агар

МПБ — мясопептонный бульон

МПКП — миниатюрный потенциал концевой пластинки МСД-пептиды — пептиды, дегранулирующие тучные клетки МФГ — N-метил-т-формилгидразин

НИУ — научно-исследовательское учреждение

нм — нанометр

нМ — наномоль

ОВ — отравляющее вещество

П/к — подкожно

ПДК — предельно допустимая концентрация ПЭГ — полиэтиленгликоль

РГАСПИ — Российский государственный архив социально-политической истории (Москва)

РНК — рибонуклеиновая кислота

РСК — реакция связывания комплемента

РЭС — ретикулоэндотелиальная система

сАМФ — циклический аденозинмонофосфат

СОЭ — скорость оседания эритроцитов

ССС — сердечно-сосудистая система

т. п. о. — тысяча пар оснований

ТМП — триметоприм

ФОС — фосфорорганические соединения

ХАО — хорион-аллантоисная оболочка куриных эмбрионов

ХБО — химико-биологическое оружие

ХО — химическое оружие

цАМФ — циклический аденозинмонофосфат
ЦВД — центральное венозное давление
ЦНС — центральная нервная система
ЦТЛ — цитолитические Т-лимфоциты
ЧД — частота дыхания
ЧСС — частота сердечных сокращений
ЭПР — эндоплазматический ретикулум
ЭПС — эндоплазматическая сеть

АНГЛИЙСКИЕ

aacA, aadA, aph (genes encoding resistance to aminoglycosides) — гены, кодирующие резистентность к аминогликозидам

ACE (angiotensin-converting enzyme) — ангеотензин-конвертирующий фермент

AChR (nicotinic acetylcholine receptors) — никотиновый ацетилхолиновый рецептор

ADE (antibody-dependent enhancement) — феномен антителозависимого усиления инфекции

AFLP (amplified fragment length polymorphisms) — полиморфизм длин амплифицированных фрагментов

AIDS (acquired immunodeficiency syndrome) — синдром приобретенного иммунодефицита

ALP (alkaline phosphatase) — щелочная фосфатаза

alpha-LTX, α-LTX (alpha-latrotoxin) — α-латротоксин (нейротоксин каракурта «Черная вдова»)

ALT (alanine aminotransferase) — аланинаминотрансфераза

AMI (American Media Inc.) — Американская медийная компания

AML (acute myelogenous leukemia) — острая миелоидная лейкемия

ANP (acyclic nucleoside phosphonate) — ациклический нуклеозидфосфонат

Ap (ampicillin) — ампициллин

APC (antigen presenting cell) — антигенпрезентирующая клетка

AST (aspartate aminotransferase) — аспартатаминотрансфераза

ATCC (American Type Culture Collection) — Американская коллекция типовых культур

attL, attR — левый и правый присоединяющие сайты

AVA (Anthrax Vaccine Adsorbed) — адсорбированная сибиреязвенная вакцина

BAL (bronchoalveolar lavage) — бронхоальвеолярный лаваж

BBB (blood-brain barrier) — гематоэнцефалический барьер

BCDPC (Bureau of Chronic Disease Prevention and Control) — Бюро по профилактике и контролю хронических болезней (США)

beta-BTX, β-BTX (β-bungarotoxin) — β-бунгаротоксин

bGHpA (bovine growth hormone polyadenylation sequence) — полиаденилационная последовательность бычьего гормона роста

BIV (bovine immunodeficiency virus) — бычий вирус иммунодефицита B1 (bleomycin) — блеомицин

BL2 (biosafety level 2) — второй уровень биобезопасности

*bla*VIM (gene encoding a VIM metallo-β-lactamase) — ген, кодирующий VIM — металло-β-лактамазу BUN (blood urea nitrogen) — азот мочевины крови CA (capsid protein) — капсидный белок

CAEV (caprine arthritis encephalitis virus) — вирус артрита и энцефалита коз

CAR (coxsackievirus-adenovirus receptor) — рецептор коксакивирусов и аденовирусов

cat (gene chloramphenicol acetyltransferase) — ген, кодирующий хлорамфениколацетилтрансферазу

CAV (canine adenovirus) — собачий аденовирус

CBI (*C. botulinum* isolation medium) — среда для изоляции ботулинического микроба

CBS (Columbia Broadcasting System; в настоящее время CBS Broadcasting Inc.) — американская телерадиосеть

CDC (Center for Disease Control and Prevention) — Центр контроля и предотвращения инфекционных болезней, Атланта, штат Джорджия, США

CFU/ml (colony forming units per ml) — количество формирующих колонии единиц в мл

CHDF (continuous hemodiafiltration) — непрерывная гемодиафильтрация

cHS4 (chicken cHS4 β-globin insulator) — инсулятор куриного β-глобина CK (creatine phosphokinase) — креатинфосфокиназа

CFDT (cytolethal distending toxin) — цитолетальный растягивающий токсин

Cm (chloramphenicol) — хлорамфеникол (левомицетин)
CMM (cooked-meat medium) — среда на основе перевара мяса
CMV (cytomegalovirus) — цитомегаловирус
CNF (cytotoxic necrotizing factor) — цитотоксический некротизирующий фактор
CNS (central nervous system) — центральная нервная система
CNT (carbon nanotube) — углеродная нанотрубка
CPK (creatine phosphokinase) — креатинфосфокиназа
cPPT (central polypurine tract) — центральный полипуриновый тракт
CPXV (*Cowpox virus*) — вирус коровьей оспы
Cr (serum creatinine) — сывороточный креатинин
CRE (creatinine) — креатинин
CRP (C-reactive protein) — С-реактивный белок
CS (constant sequences) — константные последовательности
CT (Connecticut) — Коннектикут
CTE (constitutive transport element) — конститутивный транспортный элемент
CTS (central termination sequence) — центральная терминирующая последовательность
CAT (chloramphenicol acetyltransferase) — хлорамфениколацетилтрансфераза
DAG (diacylglycerol) — диацилглицерол
DBD (DNAbinding domain) — ДНК-связывающий домен
DBP (DNA-binding protein) — ДНК-связывающий белок
DBP (dynein-binding peptide) — дениин-связывающий белок
DC (dendritic cell) — дендрическая клетка
DC–Chol (dimethylaminoethane-carbamoyl-cholesterol) — диметиламиноэтанкарбамоилхолестерол
deltaU3, AU3 (self-inactivating deletion in U3 region of 3´ FTR) — самостоятельно инактивирующаяся делеция в U3 регионе 3´ FTR
DIS (dimerization initiation site) — сайт инициации димеризации
DF_{50} и FD_{50} — см. $ЛД_{50}$ в Словаре терминов
Dox (doxycycline) — доксициклин DR (direct repeat) — прямой повтор
DSE (distal sequence element) — элемент периферической последовательности

dsRNA (double-stranded RNA) — двуцепочечная РНК DT (diphtheria toxin) — дифтерийный токсин

EAST (enteroaggregative *E. coli* heat-stable toxin) — энтероаггрегативный температуростабильный токсин *E. coli*

EDX, EDRS или EDS (energy-dispersive X-ray spectroscopy) — метод энергодисперсионной рентгеновской спектроскопии

EF (edema factor) — отечный фактор сибиреязвенного токсина

EF1α (human elongation factor 1-α promoter) — промотор фактора элонгации 1-α человека EF2 (elongation factor 2) — фактор элонгации 2

EGFP (enhanced green fluorescent protein) — белок с усиленной зеленой флюоресценцией

EGFR (epidermal growth factor receptor) — рецептор эпидермального фактора роста

EIAV (infectious anemia virus) — вирус инфекционной анемии лошадей

ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) — твердофазный иммуноферментный анализ

Env (envelope glycoprotein) — оболочечный гликопротеин

ER (endoplasmic reticulum) — эндоплазматический ретикулум

Ery (erythromycin) — эритромицин

ESI-MS (electro spray ionization mass spectrometry) — ионизация распылением в электрическом поле

FACS (fluorescence activated cell sorting) — флуоресцентный сортинг, сортировка клеток с активированной флуоресценцией

FCV (*F. tularensis* — containing vacuole) — вакуоля, содержащая *F. tularensis*

FDA (Food and Drug Administration) — Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (США)

*fev*R (Francisella effector of virulence regulation) — эффектор регуляции вирулентности

Francisella FIV (feline immunodeficiency virus) — вирус иммунодефицита кошачьих

FF (Florida) — Флорида

FPI (Francisella pathogenicity island) — остров патогенности Francisella

GAFV (gibbon ape leukemia virus) — вирус лейкемии гиббонов

GAS (interferon-gamma activated sequence) — γ-интерферон-активированная последовательность

GCS (The Glasgow Coma Scale) — шкала комы Глазго

GFAP (glial fibrillary acidic protein) — глиальный фибриллярный кислый белок

GFP (green fluorescent protein) — зеленый флюоресцирующий белок

Gm (gentamicin) — гентамицин

GM-CSF (granulocyte-macrophage colony stimulating factor) — гранулоцит-макрофаг колониести-мулирущий фактор

gRNA (viral genomic RNA) — вирусная геномная РНК

HBS (HEPES-buffered saline) — HEPES-забуференный солевой раствор

HC (hemorrhagic colitis) — геморрагические колиты

HD-Ads (helper-dependent adenovirus vectors) — хэлперзависимый аденовирусный вектор

HDF (hemodiafiltration) — гемодиафильтрация

HEK293T (human embryonic kidney 29 3T cells) — эмбриональные клетки почки человека линии 29 3T

Hfr (high frequency of recombination) — высокая частота рекомбинации

Hg (mercuric ions) — ионы ртути

HIV (human immunodeficiency virus) — вирус иммунодефицита человека

HOS (human osteosarcoma cells) — клетки остеосаркомы человека

hp (hybrid promoter) — гибридный промотор

HPFC (high performance liquid chromatography) — жидкостная хроматография с высоким разрешением

HSPC (hematopoietic stem/progenitor cell) — гематопоэтические стволовые/прародительские клетки

HSPGs (heparan sulfate proteoglycans) — гепаринсульфат протеогликаны

HUS (hemolytic uremic syndrome) — гемолитический уремический синдром

HUVEC (human umbilical vein endothelial cells) — эндотелиальные клетки пупочной вены человека

ICAM-1 (intercellular adhesion molecule 1) — молекулы межклеточной адгезии-1

ICEs (integrative conjugative elements, conjugation transposons) — интегративные конъюгативные элементы, конъюгативные транспозоны

IDFV (integration-deficient lentiviral vector) — интеграционно-дефицитнй лентивирусный вектор

IL2RG (interleukin-2 receptor subunit γ-gene) — ген γ-субъединицы рецептора интерлейкина-2

IF-4 (interleukin 4) — интерлейкин 4 IN (viral integrase) — вирусная интеграза

IN (n) (integrase multimer) — интеграза-мультимер

*int*1 (class 1 integrase gene) — ген интегразы первого типа

iPS (induced pluripotent stem cell) — индуцируемые плюрипотентные стволовые клетки

IR (inverted repeat) — инвертированный повтор

IRES (internal ribosome entry sequence) — внутренний сайт связывания рибосомы

ISG (interferon stimulated genes) — ген, стимулируемый интерфероном

ISRE (interferon stimulated response element) — стимулируемый интерфероном промоторный элемент

JDV (Jembrana disease virus) — вирус болезни Джембрана (лентивирус, вызывающий иммунодефицит у крупного рогатого скота)

JSRV (Jaagsiekte sheep retrovirus) — ретровирус овец Jaagsiekte

K (kalium) — калий крови

Km (kanamycin) — канамицин

KRAB (Krtippel-associated box) — белковый домен KRAB (Kruppel)

LC-MS (liquid chromatography-mass spectrometry) — жидкостная хроматография-масс-спектрометрия

LCMV (lymphocytic choriomeningitis virus) — вирус лимфоцитарного хорименингита

LDH (lactate dehydrogenase) — лактатдегидрогеназа

LEDGF/p75 (lens epithelium-derived growth factor) — фактор роста эпителия хрусталика глаза

LF (lethal factor) — летальный фактор сибиреязвенного токсина

LLC (Limited liability company) — в русском языке соответствует понятию «Общество с ограниченной ответственностью» (ООО)

LOX-1 (lectin-like oxidized LDL receptor) — лектинподобный окисленный LDL-рецептор

LPH1 (latrophilin 1) — лактофилин 1

LT (heat-labile toxin) — температуро-лабильный токсин

LTR (viral long terminal repeat) — вирусный длинный терминальный повтор

LVS (live vaccine strain) — живой вакцинный штамм — так в США называют советскую туляремийную живую вакцину на основе штамма 15 НИИЭЕ, переданную им в 1950-х гг.

MA (matrix protein) — матриксный белок

MAPKK (mitogen-activated protein kinase kinase) — митогенактивированная протеинкиназакиназа

MCP (membrane cofactor protein) — белок мембранного кофактора (см. CD46)

MD (Maryland) — Мериленд

MEE (multiple-locus enzyme electrophoresis) — многолокусный ферментативный электрофорез

mEGF (murine epidermal growth factor) — мышиный эпидермальный фактор роста

MglAB (macrophage growth locus) — локус роста в макрофагах (для Francisella)

MHC II (major histocompatibility complex class II) — главный комплекс гистосовместимости второго класса

migR (macrophage intracellular growth regulator) — макрофаговый внутриклеточный регулятор роста (для Francisella)

MLD (median lethal dose) — средняя летальная доза (то же что и LD 50)

MLEE (multilocus enzyme electrophoresis) — мультилокусный ферментативный электрофорез

MLST (multiple-locus sequence typing) — многолокусное типирование последовательностей

MLV (Moloney Murine leukemia virus) — вирус мышиной лейкемии Молони

MLVA (multiple-locus variable-number tandem repeat analysis) — анализ многолокусных вариабельных тандемных повторов

MMAD (mass median aerodynamic diameter) — основной средний аэродинамический диаметр

MSCs (mesenchymal stem cells) — мезенхимальные стволовые клетки

MTD (maximum tolerated dose) — максимальная переносимая доза

MW (Maedi-Visna virus) — вирус Висна-Маэди

MWCNT (multiwall carbon nanotube) — мультистеночная углеродная нанотрубка

nAChRs (nicotinic acetylcholine receptors) — никотиновые ацетилхолиновые рецепторы

NBC (National Broadcasting Company) — Национальная широковещательная компания

NC (nucleocapsid protein) — нуклеокапсидный белок

NCLDVs (nucleocytoplasmic large DNA viruses) — нуклеоцитоплазматические большие ДНК-вирусы. В эту группу входят следующие семейства: Ascoviridae, Asfarviridae, Iridoviridae, Mimiviridae, Phycodnaviridae, Poxviridae, Marseillevirus NGF (nerve growth factor) — фактора роста нервов

NJ (New Jersey) — Нью-Джерси

NK (natural killer cells) — естественные киллеры

NLS (nuclear localization sequence) — локализованная в ядре последовательность NPC (nuclear pore complex) — поровый комплекс ядра клетки

Nratnpl (natural resistance-associated macrophage protein gene 1) — первый ген макрофагального белка, ассоциированного с естественной резистентностью nsP (nonstructural protein) — неструктурный белок

NY (New York City) — Нью-Йорк

OAS (phenomenon of original antigenic sin) — феномен первичного антигенного греха. Другое название — феномен антигенного импринтинга ORF (open reading frame) — открытая рамка считывания

ORMOSIL (amino-terminated organically modified silica) — кремний, модифицированный путем добавления аминогрупп

OTC (ornithine transcarbamylase) — орнитинтранскарбамилаза

P (internal promoter for transgene expression) — внутренний промотор для трансгенной экспрессии

PA (Pennsylvania) — Пенсильвания

pA (polyadenylation signal) — сигнал полиаденилации

PA (protective antigen) — протективный антиген сибиреязвенного токсина

PBS (primer binding site) — праймерсвязывающий сайт

PC (antibioticassociated pseudomembranous colitis) — антибиотикоассоциированные псевдомембранозные колиты

PCE (post-translational control element) — посттрансляционный контролирующий элемент

PE (pseudomonas exotoxin) — экзотоксин псевдомонад

PECAM-1 (platelet/endothelial cell adhesion molecule-1) — молекула-1 клеточной адгезии тромбоцитов/эндотелия

PEI (polyethylene imine) — полиэтиленимин Per os — через рот (о приеме лекарства)

PFGE (pulsed-field gel electrophoresis) — пульс-электрофорез

PIC (viral preintegration complex) — вирусный преинтеграционный комплекс

PILs (PEGylated immunoliposomes) — ПЭЕилированные иммунолипосомы

PKC (protein kinase C) — протеинкиназа С

PLC (phospholipase C) — фосфолипаза С

PLL [poly (L-lysine)] — поли-L-лизин

PM (plasma membrane) — плазматическая мембрана

PMQR (plasmid-mediated quinolone resistance) — связанная с плазмидой резистентность к хинолонам

polyA (polyadenylation signal) — полиаденилационный сигнал

PPT (polypurine tract) — полипуриновый тракт

PHK PR (viral protease) — вирусная протеаза

PRE (post-transcriptional regulatory element) — посттранскрипционный регуляторный элемент

PSE (proximal sequence element) — проксимальный элемент

PSTs (paralytic shellfish toxins) — паралитические токсины моллюсков

PTSAgs (pyrogenic toxin superantigens) — пирогенные токсические суперантигены

qac (gene encoding resistance to quaternary ammonium compounds) — ген, кодирующий резистентность к четвертичным аммониевым соединениям

*qacED*1 (truncated version of *qacE*) — усеченная версия гена *qacE*

qRT-PCR (quantitative reverse transcriptase polymerase chain reaction) — количественная обратнотранс-криптазная полимеразная цепная реакция RAPD (random amplified polymorphic DNA) — случайно амплифицированная полиморфная ДНК

RCL (replication competent lentivirus) — репликационно компетентный лентивирус

RCM (rolling circle mode) — репликация «по типу катящегося кольца»

RD114 — эндогенный ретровирус кошек, не связанный с болезнью

RFLP (restriction fragment length polymorphism) — исследование полиморфизма длин рестрикционных фрагментов

RIPs (ribosome inactivating proteins) — белки, инактивирующие рибосомы (обычно растительные яды с димерной структурой: рицин, абрин, модецин, вискумин, волькенсин)

RNAP II (RNA polymerase II) — РНК-полимераза II

RNAP III (RNA polymerase III) — РНК-полимераза III

RRE (Rev response element) — Rev-отвечающий элемент

RRV (Ross River virus) — вирус Росс Ривер RT (reverse transcriptase) — обратная транскриптаза

RTC (viral reverse transcription complex) — вирусный обратнотранскрипционный комплекс

rPHK (ribosomal ribonucleic acid) — рибосомная нуклеиновая кислота

SA (splice acceptor site) — сплайсингакцепторный сайт

SCID-X1 (X-linked severe combined immunodeficiency) — тяжелый комбинированный иммунодефицит

SD (splice donor site) — сплайсинг-донорный сайт

SEB (staphylococcal enterotoxin B) — стафилококковый энтеротоксин В (третья буква обозначает серотип токсина: SEA, SED и др.)

SeV (Sendai virus) — Сендай вирус

SF (scarlet fever) — скарлатина

SFV (Semliki Forest virus) — вирус леса Семлики

shRNA (small hairpin RNA) — маленькая шпилечная РНК

SIN (self-inactivating) — самоинактивирующийся (обычно имеется в виду вектор)

siPHK (small/short interfering PHK) — короткие интерферирующие PHK

SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) — Стокгольмский институт исследования проблем мира

siRNA (small interfering RNA) — малая интерферирующая PHK

SIV (simian immunodeficiency virus) — вирус иммунодефицита обезьян

Sm (streptomycin) — стрептомицин

SNAP-25 (synaptosomalassociated protein) — синаптосомал-ассоциированный белок

SNARE (sensitive factor attachment protein receptor) — чувствительный фактор присоединения белкового рецептора

SNPs (single-nucleotide polymorphisms) — отдельные нуклеотидные полиморфизмы

SPG — сиаловые протеогликаны

SPICE (smallpox inhibitor of complement enzymes) — ингибитор ферментов комплемента ВНО

SRT (польск. Samodzielny Referat Techniczny) — Отдельное техническое управление

SSS (scalded skin syndrome) — синдром шелушения кожи

ST (heat-stable toxin) — температурно-стабильный токсин

ST (sequence type) — сиквиенс-тип

STAT (signal transducers and activators of transcription) — сигнальные трансдуцеры и активаторы транскрипции

STX (saxitoxin) — сакситоксин Su (sulphonamide) — сульфонамид

*sul*1 (gene conferring resistance to sulphonamides) — ген резистентности к сульфонамидам

SVMPs (snake venom metalloproteinases) — металопротеазы змеиных ядов

SWCNT (single-wall carbon nanotube) — одностеночная углеродная нанотрубка

TAR (transactivation response element) — элемент, отвечающий на трансактивационный сигнал

Tb (tobramycin) — тобрамицин

TBLB (transbronchial lung biopsy) — трахобронхиальная легочная биопсия

Tc (tetracycline) — тетрациклин

TCR (T-cell receptor) — Т-клеточный рецептор

tetR (Tet repressor) — репрессор гена резистентности к тетрациклину

TLR (Toll-like receptor) — Toll-подобный рецептор TM (thrombomodulin) — тромбомодулин

Tm (trimethoprim) — триметоприм

TMP-SMX (trimetoprim-sulfametoxazol) — триметоприм-сульфаметоксазол

TPGY (tryptone-peptone-glucose-yeast extract medium) — среда на основе триптоно-пептон-глюкозо-дрожжевого экстракта

TSS (toxic-shock syndrome) — синдром токсического шока

TSST (toxic shock syndrome toxin) — токсин синдрома токсического шока

tTA (Tet-controlled transactivator) — контролируемый тетрациклином транскрипционный трансактиватор

tTS (Tet-controlled transcriptional repressor) — контролируемый тетрациклином транскрипционный репрессор

TTX (tetrodotoxin) — тетродотоксин

TU/ml (transducing units per ml) — количество транскрипционных единиц в мл

U3 (LTR 3' unique element) — LTR 3'-уникальный элемент

U5 (LTR 5' unique element) — LTR 5'-уникальный элемент

USAMRIID (U.S. Army Medical Research Institute of Infectious Diseases) — Медицинский исследовательский институт инфекционных болезней армии США

USDA (U.S. Department of Agriculture's) — Министерство сельского хозяйства США

USPS (United States Postal Service) — Почтовая служба США

UTI (urinary tract infection) — инфекция уринарного тракта

UTR (untranslated region) — нетранслируемый регион

VA (Virginia) — Виргиния

VACV (Vaccinia virus) — вирус вакцины

VAMP (vesicle-associated membrane protein) — везикуло-ассоциированный мембранный белок

VARV (Variola virus) — вирус натуральной оспы

VATS (video-assisted thoracic surgery) — оперативное вмешательство на грудной клетке под видеонаблюдением

VEGF-F (Vascular endothelial growth factor) — васкулярный эндотелиальный фактор роста

VGSCs (voltaged-gated sodium channels) — потенциалзависимые натриевые каналы

VFS (vascular leak syndrome, Clarkson syndrome) — синдром пропускания сосудов

VNTR (variable-number tandem repeat) — варьирующие по числу тандемные повторы

VSV-G (Vesicular stomatitis virus GP) — гликопротеин вируса везикулярного стоматита

W (Visna virus) — вирус висны

w/v (per cent of weight in volume) — процент веса вещества в объеме раствора

WGST (whole genome sequencing and typing) — полногеномное секвенирование и типирование

WHV (woodchuck hepatitis virus) — вирус гепатита североамериканского лесного сурка

WPRE (woodchuck hepatitis virus post-transcriptional regulatory element) — пострaнскрипционный регуляторный элемент вируса гепатита североамериканского лесного сурка

X-SCID (X-linked severe combined immunodeficiency) — тяжелый комбинированный иммунодефицит, связанный с X-хромосомой

ψ (viral RNA packaging signal) — сигнал для упаковки РНК-вируса

Часть 1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ

Убийства людей с применением средств, существующих в живой природе, начались задолго до открытия микроорганизмов и получения высокоочищенных токсинов. Понимание их истории дает нам возможность осознать причины, побудившие развитие БО и способов ведения биологической войны на протяжении почти всего прошлого столетия и, возможно, уловить их основные тенденции в ближайшем будущем.

1.1. Развитие представлений о природе биологических ядов

Античные мифы. Ядовитые грибы. Ведение войны. Змеи. Умопомешательства. Средние века. Поиски ядов.

Случайное использование в пищу ядовитых растений и грибов, укусы ядовитых животных и насекомых, с незапамятных времен очертили круг токсических биологических субстанций.

Античные мифы. При их анализе обращает на себя внимание следующее. Почти во всех мифах речь идет об использовании для убийств людей и богов реально существующих зоотоксинов. В зависимости от имеющихся возможностей для их введения жертве (в мифах всегда излагаются реально осуществимые способы), античные боги используют токсины, активные при парэнтеральном введении, либо обладающие кожно-резорбтивным действием. Источником яда в большинстве мифов обычно называется убитая Гераклом Лернейская гидра (второй подвиг героя) — гигантская змея, обитавшая в болоте и пожиравшая окрестные стада.

Стрелой, отравленной ядом Лернейской гидры, Геракл убил стоглавого дракона Ладона, охранявшего золотые яблоки в саду гесперид — дочерей Атланта, живших в сказочном саду, где росла яблоня, приносившая золотые плоды. Бессмертный кентавр Хирон, случайно раненный отравленной стрелой Геракла, страдая от мук, жаждал смерти и отказался от своего бессмертия в пользу Прометея. Гостеприимно принявший Геракла у себя в пещере кентавр Фолос погиб по недоразумению. Он уронил себе на ногу стрелу Геракла, пропитанную ядом Лернейской гидры, и умер.

В конце концов, и сам Геракл погиб от этого яда. А дело было так. Кентавр Несс, уцелевший после победы Геракла над кентаврами, нашел себе спокойную работу лодочника и переправлял за плату путников через реку Эвен. Переправляя жену Геракла Деяниру, он не удержался в дозволенных лодочнику рамках и посягнул на ее честь. Геракл с большого расстояния ранил его стрелой, отравленной ядом Лернейской гидры. Перед смертью коварный Несс, бывший, благодаря

характеру своей деятельности, в курсе всех слухов и сплетен, ходивших по Греции, посоветовал Деянире собрать его кровь, которая якобы поможет ей чудодейственно сохранить любовь Геракла. Деянира так и поступила. Боясь, что Геракл покинет ее ради своей любовницы Иолы — дочери убитого Гераклом эхалийского царя Эврита, она прислала ему хитон (нижняя одежда из льняной ткани, имевшая вид сорочки), пропитанный отравленной кровью Несса. Надетый хитон тут же прирос к телу Геракла. Яд стал проникать сквозь кожу, причиняя ему нестерпимую боль. После чего Геракл разжег костер на горе Этна и взошел на него, пламя вознесло его на Олимп.

Однако что же могла представлять собой Лернейская гидра? В мифах она описывается как змея, но на древних изображениях схватки Геракла с Лернейской гидрой она мало чем отличается от известных нам пресноводных гидр, представителей кишечнополостных животных. Их характерной особенностью является наличие стрекальных клеток (нематоцист), вырабатывающих ядовитый секрет и служащих для умерщвления добычи и защиты от врагов. Эти секреты вызывают жгучую боль в месте введения и обладают летальной, гемолитической и дермонекротической активностью. Стрекальные клетки легко можно очистить вместе с токсинами. По данным Б. Н. Орлова и Д. Б. Гелашвили (1985), в результате аутолиза 3,8 л щупалец физалии можно получить до килограмма конечного продукта (примерно 55 млн заряженных нематоцист) (рис. 1.1).

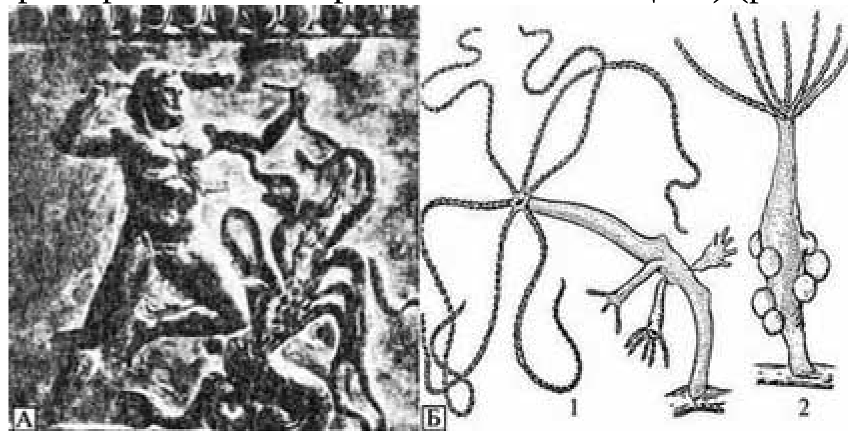


Рис. 1.1. Геракл побеждает Лернейскую гидру. А. Древнегреческое изображение противоборства Геракла с гидрой. Б. Современное изображение гидр: 1 — почкующаяся; 2 —

с яйцами. Для получения яда греки использовали стрекательные клетки кишечнополостных организмов

Тем же способом, что Несс отравил Геракла, Медея (персонаж одного из древнейших греческих сказаний — об аргонавтах, жена Ясона) умертвила Главку, дочь коринфского царя Креонта, когда Ясон (фессалийский герой, стоявший во главе экспедиции аргонавтов) захотел на ней жениться. Медея подарила сопернице пропитанный ядом свадебный пеплос (длинная достигавшая земли одежда, надевавшаяся прямо на тело и оставлявшая один бок открытым), который ее «испепелил», т. е. вызвал обширные поражения кожи, от которых Главка умерла.

Яд, использованный Медеей, не имеет отношения к Лернейской гидре. Его происхождение уходит в легенду о Цербере, трехголовом псе, охранявшем царство мертвых. Из ядовитой пены лающего Цербера появился цветок аконит (ядовитое растение, содержащее в клубнях и корнях высокотоксичный алкалоид аконитин), который Медея заварила в свое колдовское зелье, убившее Главку. Аконитин действительно обладает кожно-резорбтивным действием. Соприкосновение с корнями аконита вызывает мучительные ожоги на коже. При приеме с пищей аконитин еще опасней — его смертельная доза для человека не более 2–5 мг/кг. При инъекционном введении (например, смазанный ядом наконечник стрелы) смертельная доза токсина раз в 10 меньше, чем при приеме с пищей. Причиной смерти при отравлении аконитином обычно бывает остановка сердца. Среди отравителей древности его популярность не знала границ. Из корней аконита на Древнем Востоке получали яд бик. В Индии его считали самым сильным ядом из имевшихся и использовали для смазывания наконечников стрел.

В легенде о Цербере также нашли свое отражение как древняя практика заражения людей бешенством с помощью слюны бешеной собаки, так и видимые последствия применения еще каких-то сложных ядов, обладающих кожно-резорбтивным действием и способных вызывать тяжелые поражения кожи, например, содержащих кантаридины и высокотоксичные алкалоиды.

Вот любопытное описание приготовления яда для наконечников стрел, подготовленное греческим писателем Элианом, жившем в Риме

при императорах Траяне и Адриане (около 98—138 гг.): «Скифы носят с собой самок гадюк, иногда совсем маленьких, и каждые несколько дней умерщвляют часть из них. Когда они достаточно перегниют, скифы наливают человеческую кровь в небольшой котелок и, накрыв его крышкой, помещают в навоз. Когда кровь также перегнивает, выделившуюся на поверхность жидкость смешивают с полученным гноищем гадюк — и таким образом получается смертельный яд».

Скифы эмпирически пришли к токсическим композициям, обладающим комбинированным действием. Они обмазывали наконечники стрел сгнившей кровью, содержащей трупные яды птомаины и большое количество спор возбудителей столбняка и газовой гангрены, обычно присутствующих в больших количествах в лошадином навозе (A. G. Robertson, L. D. Robertson, 1995).

Ядовитые грибы. Использование ядовитых грибов как для индивидуальных убийств, так и для убийств массовых практикуется «заинтересованными лицами» с древнейших времен. С их помощью было отравлено немало претендентов на престол и самих носителей верховной власти. По дошедшим до нас документам, во времена Римской империи в I в. н. э. была известна некая Локуста (правильнее Лукуста — Lucusta), которая готовила смертоносный порошок из ядовитых грибов и изучала его действие в опытах на животных (козлятах, свиньях) и в экспериментах на рабах. К услугам Локусты неоднократно прибегала принцесса Агриппина (Випсания) — дочь Марка Випсания Агриппы и Цецилии Аттики. Будучи женщиной властолюбивой, вероломной и развратной, и еще жаждущей верховной власти, она задумала женить на себе овдовевшего императора Клавдия. Для этого Агриппина избавилась от собственного мужа Пассивна Крисия, отравив его грибным ядом. Выйдя замуж за императора, Агриппина принудила Клавдия усыновить своего сына Нерона и лишить права наследования престола сына императора Клавдия — Британикса. Вскоре Агриппина решилась на убийство и самого императора Клавдия. Используя свое положение, Агриппина и Локуста вместе с врачом императора Ксенофонтом в блюда со съедобными грибами добавили соус, приготовленный из ядовитых грибов. Клавдий «ел до рвоты с тем, чтобы вновь приняться за пищу до новой рвоты и т. д.», таковы были нравы той эпохи. Однако даже после неоднократного приема ядовитого соуса во время пиршества спустя

несколько часов Клавдий почувствовал лишь недомогание. Тогда по настоянию врача Ксенофонта, якобы для улучшения самочувствия Клавдия, при помощи раздражения корня языка гусиным пером был вызван рвотный рефлекс. Улучив удобный момент, Ксенофонт ввел в опустевший желудок императора новую порцию яда, и Клавдий умер. С помощью грибного яда Агриппина устраняла окружающих Нерона лиц, с ее точки зрения, потенциально опасных и претендовавших на трон. Так были отравлены дети Клавдия — пятнадцатилетний Британикс и его сестра Октавия (жена Нерона); внуки императора Августа — Юниус и Маркус Силанусы. Считая потенциально опасным для Нерона капитана императорской охраны из знатного рода Серенуса, Агриппина решается на его убийство. Серенус не только не любил грибы, но и не употреблял их в пищу ни в каком виде. Но ничто не могло остановить Агриппину в ее коварных замыслах. Зная, что капитан питается из общего котла со своим отрядом, грибным ядом была отравлена вся пища, предназначавшаяся для его центурии: Серенус вместе со 100 воинами погиб мучительной смертью. Расплатой за содеянное зло было убийство Агриппины ее собственным сыном Нероном, который уже не доверял своей матери. «Специалист» по микотоксинам Локуста провела последние годы жизни в заключении, охраняемая специально отобранными воинами-микофобами. После смерти Нерона по приказу императора Гальба в 69 г. н. э. Локуста была обезглавлена. По дошедшим до нас историческим документам, это была самая большая в истории серия убийств, когда в качестве орудия преступления использовался яд бледной поганки, включающий алкалоиды аманитотоксины. Летальная доза аманитотоксинов для взрослого человека с массой тела 70 кг при пероральном введении составляет 7 мг (С. Г. Мусселиус, А. А. Рык, 2002).

Ведение войны. Применение ядов на войне уже с античных времен у некоторых цивилизаций имело правовую регламентацию. Законом запрещалось отравление пищи и использование яда в качестве оружия. Греки и римляне осуждали применения ядов в войне как нарушение «ius gentium» — закона наций. Яды и другие виды оружия были запрещены как негуманные в Индии по закону «Ману» еще в 500 г. н. э., позднее — у сарацинов. К идее запрещения применения ядов в войне вернулся известный государственный деятель Голландии

Гуго Гротис в своем труде «Закон о войне и мире» (1625). В 1675 г. в Страсбурге было подписано соглашение между Францией и Германией о запрещении использования отравленных пуль при ведении боевых действий. Историк Джон Элис Мун утверждает, что негативное отношение к яду, как оружию, было ослаблено лишь в XVTII в. в связи с замещением моральных принципов в государственной политике военной необходимостью. Государства все более склонялись к использованию любых возможных способов для достижения целей войны (Г. A. Cole, 1996).

Впрочем, не следует идеализировать и древних сторонников «правильной войны». Когда умелое использование фактора яда полководцем приводило его к победе, то сочувствующие ему историки спешили поведать миру о необычных составляющих его военного таланта. Например, древнегреческий писатель Павсаний (Pausam'as; II в. н. э., автор труда «Описания Эллады» в 10 книгах) привел пример удачного масштабного применения в военных целях яда, содержащегося в чемерице. Чемерица — это растение из семейства ГШасеае; его корни содержат алкалоид веатрин, обладающий слабящим и рвотным действием. В 600 г. до н. э. войска дельфийско-пилейской амфикгионии (греч. amphiktionia, от amphiktiones — жители окружающих областей, религиозно-политический союз племен и городов в Древней Греции), возглавляемые Солоном (знаменитый афинский реформатор и законодатель, 640–559 гг. до н. э.), начали войну против сиргарийцев. Воды реки Плист протекали по каналу в город Кирру (древний город в Фокиде — область в Средней Греции). Солон дал указание отвести поток воды в сторону от города. Сиргарийцы продолжительное время выдерживали осаду, употребляя дождевую воду и пользуясь имевшимися в городе колодцами. В это время солдаты Солона собрали большое количество корней чемерицы и бросили их в созданное ими водохранилище. После того, как ядовитые вещества, содержащиеся в растении, растворились в воде, Солон распорядился направить поток отравленной воды по прежнему руслу. Сиргарийцы, долгое время испытывавшие жажду, набросились на отравленную воду. В результате у большинства воинов, защищавших город, возникло острое желудочное расстройство. Вследствие непрекращающегося поноса, они побросали охраняемые ими посты, и амфиктионцы легко овладели городом.

Греки не были оригинальны, используя растительные яды в военных целях. Благодаря работам британского исследователя Джозефа Нидхэма (Needham J., 1956), исследовавшего древние китайские хроники и летописи, стало известно, что в Китае уже в начале IV до н. э. использовались в военных целях ядовитые дымы, полученные из растений. Например, дым из горчичных и других семян, содержащих вещества, обладающие раздражающим действием, закачивался китайцами с помощью мехов во вражеские рвы, окружающие города. Во II в. китайцы начали использовать слезоточивый газ из порошковой извести. Открытый в XI в. порох китайцы научились использовать для диспергирования различных ядов. Для этого они добавляли в пороховой заряд токсические вещества, извлеченные из растений и тканей животных и соединения мышьяка. И после помещения такой смеси в бамбуковую трубку получалась отравляющая бомба. Тогда же китайцы научились создавать «паралитическо-удушающие газы» и использовали их на полях сражений при помощи бумажных змеев и бамбуковых трубок.

Более подробную информацию о древних отравляющих бомбах можно найти в работе П. Джеймса и Н. Торпа (1997), ссылающихся на «Военную энциклопедию», написанную в Китае в 1044 г. полководцем Сэн Кун Ляном. В своей книге они приводят описание бомбы, которую сегодня можно было бы назвать «биолого-химической». Бомба забрасывалась на позиции противника катапультой. С помощью подрыва порохового заряда предполагалось диспергирование следующего состава:

человеческие испражнения, сухие, измельченные в порошок и просеянные — 15 фунтов;

горец крючковатый — 8 унций;

аконит — 8 унций;

кротоновое масло — 8 унций;

стручки мыльного дерева (как дымообразующее средство) — 8 унций;

окись мышьяка — 8 унций;

сульфид мышьяка — 8 унций;

порошок из шпанских мушек — 8 унций;

зола — 8 унций;

тунговое масло — 8 унций.

Такие бомбы широко применялись при ведении боевых действий, поэтому их поражающее действие было хорошо известно китайским полководцам. Сэн Кун Лян, рекомендовавший своим ученикам использовать их при штурме городов, отмечал способность отравляющего состава проникать сквозь щели в латах и вызывать сильное раздражение кожи, а при непосредственном попадании на нее — волдыри, что соответствует токсическим свойствам описанных им компонентов. Эта композиция обладала еще и общеядовитым действием.

Европейцы столкнулись с массированным применением отравляющих веществ в ходе боевых действий не под Ипром в 1915 г., как это обычно принято считать, а гораздо ранее. В 1241 г. татары, направляясь от Киева в Венгрию, опустошили Малую

Польшу, взяли Сандомир, разбили польское рыцарство под Хмельником, разграбили Краков, Вроцлав, а 9 апреля под Лигницем разгромили войска Генриха Благочестивого. Профессор Юзеф Влодарский, историк из Гданьского университета, обратил внимание на фрагмент хроники историка Яна Длугоша (Dlugosz, 1415–1480; автор фундаментального исследования «Historia Polonica»), имеющего отношение к этому сражению: «И была там в их войске среди других хоругвей одна очень большой величины. На вершине ее древка висела глава зело уродливая и чудовищная с бородой, и когда татары единой стаей показали тыл и собрались отступать, знаменосец начал главой этой махать изо всех сил, и в тот же миг с нее повалил густой дым, причем такой смрадный, что когда среди войска разошлась эта убийственная вонь, поляки сомлели и еле живые стояли и не способными стали для битвы». Влодарский считает, что искусство применения отравляющих веществ татарами было позаимствовано от китайцев, а сама химическая атака под Лигницем была произведена захваченными в Китае специалистами по боевым отравляющим веществам того времени.

Змеи. Убийства с помощью насылания ядовитых змей практиковала еще Артемида — богиня плодородия, покровительница охоты и растительности, защитница целомудрия и, разумеется, «ветеран» Троянской войны (со стороны троянцев). Первая, ставшая известной, попытка применить ядовитых змей в реальных боевых действиях была предпринята в 334 г. до н. э. греками во время войны

Александра Македонского с Персией. Осадив город Галикарнасе, греки стреляли из катапульты бочонками с ядовитыми змеями, которые разбивались при падении на территории города, и расползающиеся пресмыкающиеся деморализовали его защитников. Одновременно осаждающие предприняли попытки вызвать в городе эпидемию (см. ниже).

В 190 г. до н. э., в ходе подготовки морского боя против флота правителя Пергамского царства Эвмена, Ганнибал (247–182 гг. до н. э.) приказал собрать в глиняные горшки ядовитых змей. В самый разгар битвы с кораблями этого римского союзника, воины Ганибалла забросали ими вражеские корабли. Пергамцы сначала не обратили на них никакого внимания, однако, когда на кораблях появились ядовитые змеи, они не выдержали и сдались.

Умопомешательства. Массовое применение ядов и умышленного заражения для уничтожения людей имело место во время масштабных коллективных умопомешательств. Историк Э. Литтре (Paul-Maximilien-Emile Littré, 1801–1881) упоминает о странном коллективном безумии, сведения о котором обнаружены им в работе Эпитомия Ксифилина. Этот ученый составил по поручению византийского императора Михаила Дуки (1071–1078) извлечение из римской истории Диона Кассия. Ксифилин ссылался на утраченную книгу Кассия, где тот писал следующее: «В правление римского императора Коммода (180–192) появилась самая сильная изо всех мне известных болезней, и часто умирали в Риме по две тысячи людей в день. К тому же многие, не только в столице, но и во всей империи, пали жертвами преступных деяний; ибо злоумышленники натирали иголки ядом и таким путем распространяли заразу, делая это за деньги, что случалось также в правление Домициана (81–96). Некоторые люди стали колоть ядовитыми иголками кого попало, и много умирало от этих уколов, даже не чувствуя их; но, с другой стороны, многие из виновных были уличены и наказаны. Это преступление совершалось не в одном Риме, а, можно сказать, во всей вселенной» (Литтре Э., 1873).

Средние века. В эту эпоху отравители в общественном сознании прочно ассоциировались с колдунами. Считалось, что ведьмы и колдуны, пройдя школу у самого дьявола или же руководствуясь собственными сверхъестественными талантами (каково бы ни было их

происхождение), умели смешивать разнообразные отравы или же обладали способностями наделять вполне безобидные вещества такими свойствами, которые позволяли уничтожать не только отдельных людей, но и целые общины. Иногда они выливали свое зелье в колодцы, иногда рассеивали по воздуху, а то и просто мазали им стены и дверные ручки. Уже тот факт, что слово «отравительница», означало то же самое, что и «ведьма», говорит сам за себя (Киттеридж Дж. Л., 2005) (рис. 1.2).

Дж. Л. Киттеридж (2005), подробнейшим образом исследовавший материалы судебных процессов по знаменитым колдунам-отравителям, пришел к выводу, что они меньше всего напоминали «невинные жертвы инквизиции». Многие из людей, которые были казнены за ведовство, действительно имели преступные намерения. Практически каждый из тех, кто был казнен по этой причине, верил в существование подобного преступления — вне зависимости от того, считал он себя виновным или нет.

Поиски ядов. Английский король Иоанн Безземельный (John Lackland, 1167–1216) был отравлен жабьим ядом (его действие сходно с таковым у сердечных гликозидов — см. разд. 2.2.3.5) монахом, который подмешал яд в заздравную чашу. Если отвлечься от чисто технической стороны преступления, а поискать в нем мистическую составляющую, хорошо понятную современникам 25-го английского короля, чье правление считается одним из самых катастрофических за всю историю Англии, то это убийство выглядит как совершенное с «особой жестокостью». Жаба, согласно предрассудкам, распространенным у средневековых европейцев, символически и телесно представляла самого дьявола. Убить с помощью ее яда короля, означало еще и сознательно передать его душу дьяволу.



Рис. 1.2. Ведьмы за колдовским занятием (из книги Ульриха Молитора «De Lamiis», 1489). Древнее искусство приготовления биологических ядов всегда представляло собой тайное знание посвященных

Однако случаи использования одного какого-то яда в практике отравлений средневековой Европы были редки. Растительные и животные яды, как правило, отравители смешивали между собой и/или с минеральными ядами (соли мышьяка и ртути, мышьяковистая кислота) по прописям, известным немногим посвященным. В конце XVII в. на юге Италии в арсенале отравителей появились весьма ядовитые токсические композиции, не имевшие запаха и цвета, собирательно называемые *аква тофана* (или тоффана; также акветта ди Наполи; ди Перуджия или делле Тоффа). Изобретательницей этого ядовитого напитка считается некая сицилианка Тофана, жившая прежде в Палермо, но затем, когда обратила на себя внимание властей, бежавшая в Неаполь. Она продавала его женщинам, желавшим ускорить смерть своих мужей. Яд содержался в особых бутылочках с портретом святого Николая. Описывается современниками как жидкость, имеющая вид воды, без запаха, вкуса и цвета. Относительно его химического состава известно только то, что одна из композиций включала разбавленную в дистиллированной воде мышьяковистую

кислоту (смертельная доза 0,1–0,3 г) и кантаридины (см. разд. 2.2.3.5); другую получали из экстрактов ядовитых растений, возможно, с добавлением все той же мышьяковистой кислоты. Горелли, лейб-медик Карла VI (1711–1740), утверждал, что он слышал из уст самого императора, которому были предложены на рассмотрение бумаги, касающиеся процесса изобретательницы тофаны, что этот яд представляет собой не что иное, как водный раствор мышьяковой кислоты с прибавлением растения *Herba cymbalariae* (?). Действие «аква тофаны» мало напоминало острое отравление мышьяком. Оно проявлялось, прежде всего, поражением легочной ткани. У человека, отравленного большим количеством яда, развивалось острое воспаление легких, и его смерть выглядела как смерть больного пневмонией. Последнее обстоятельство говорит в пользу того, что в составе «аква тофаны» находились соли таллия. Хотя этот металл выделен в чистом виде Вильямом Круксом (Crookes, 1832–1919) только в 1861 г., его соли могли быть известны составителям ядов как ядовитые компоненты минералов, например, различных колчеданов или некоторых слюд. Редко встречающийся колчедан крукезит, так названный в честь Крукса (crookesite, Crookes), содержит до 17 % таллия. Мышьяк в те годы также получали из колчеданов. Содержание мышьяка в мышьяковистом колчедане не более 1 %, но отравителям его хватало.

Хронические отравления «аквой тофаной» установить было невозможно. При ежедневном добавлении 6–7 капель яда в пищу, у жертвы возникали сначала общая слабость и потеря аппетита, затем человек делался вялым, впадал в депрессию и в течение нескольких месяцев умирал на фоне общей и необъяснимой слабости. Практиковалось отравление и сверхмалыми дозами. Известный писатель Стендаль (1793–1842) утверждал, что капля «аква тофаны» в неделю приводила к смерти через два года («Прогулки по Риму», 1828). Как пример отравления этим ядом, им приводится смерть Папы Климента XIV (Antonio Ganganelli, 1769–1774). Хотя этот яд оказался весьма востребованным для решения многих жизненно важных проблем (старые или жадные мужья, наследство, политические противники и др.), к концу XVIII в. секрет его приготовления был утрачен. Сама Тофана в 1709 г. была поймана, подвержена пытке и задушена в тюрьме.

Особое место на этой кухне убийц в продолжение нескольких тысяч лет занимали трупные яды — птомаины (от греч. ptoma — труп). Они представляют собой азотистые продукты распада тканей трупов, образовавшиеся под влиянием действия на них различных микроорганизмов. В XX в. было выяснено, что представление о птомаинах, как о действующих началах трупного яда, ошибочно, так как токсичность большинства из них невелика. Ядовитость же продуктов гниения белков обусловлена наличием в них, помимо птомаинов, сильных бактериальных токсинов. Наиболее опасными из птомаинов считаются кадаверин и путресцин; в месте введения оба соединения вызывают сильное воспаление и омертвение тканей.

Для получения трупных ядов отдельные органы животных оставляли гнить, после чего они приобретали ядовитые свойства. Приготовление птомаинов имело свою мистическую составляющую. Популярностью пользовались трупные яды, полученные из легкого лягушки, крови (особенно человеческой и бычьей) или частей ядовитой змеи. По мнению Р. Вильнева (1998), Чезаре Борджия (1474–1506) имел рецепт сложного яда средневековых отравителей, включающий птомаины и мышьяковистую кислоту. Борджия несколько «усовершенствовал» его приготовление. Он заменил легкое жабы на внутренности свиньи, перемешанные с мышьяковистой кислотой. Для получения трупного яда свинью подвешивали за задние ноги и забивали палками до смерти. Перегнившая масса в высушенном или жидком состоянии составляла основной элемент его смертоносной кантареллы. Отравителями очень ценился «трупный яд», получаемый из отравленных мышьяком животных.

Древние описания отравлений, даже тогда, когда в источниках указывается происхождение яда, содержат в себе немало клинических деталей, которые нельзя объяснить на основании современных представлений о клинике отравления этим же ядом.

Древнегреческий философ Сократ (469–399 до н. э.), обвиненный афинянами в безбожии и введении «новых демонов», должен был выпить чашу яда, полученного из растения *Cicuta virosa*. Платон (430–347 до н. э.) так описал последние мгновения из жизни своего учителя: «…сначала Сократ могходить, но потом, сказав, что ноги его отяжелели, он лег на спину — так приказал человек, давший ему яд. Палач внимательно осмотрел его руки и ноги, затем, сильно сжав

ступню, спросил, чувствует ли он что-нибудь. Сократ ответил, что не чувствует. Потом палач стал сжимать его ноги, поднимаясь все выше, таким образом, показал нам, что тело остывает и деревенеет…Через некоторое время тело его содрогнулось в конвульсиях, палач полностью раскрыл его. Его взгляд был неподвижным. Увидев это, Критий закрыл Сократу рот и глаза» (Фе-дон, LXVи LXVT).

В современных описаниях случайных отравлений людей корнями этого же растения, первые симптомы проявляются рвотой, головокружением, галлюцинациями, сильными клоническими судорогами, затем наступает потеря сознания, остановка дыхания и смерть. Сократ же не испытывал никаких физических страданий, в клинике отравления отсутствовал и весьма характерный для Cicuta virosa судорожный синдром, что позволяет утверждать о наличии в данном ему яде еще каких-то сильно действующих наркотических веществ и миорелаксантов.

До сегодняшнего дня поддерживаются древние традиции использования дурмана в тайных культах и для совершения преступлений. В средневековой Европе так называемые ведьмы изготовляли свои «волшебные мази», добавляя в них сок и толченые части белладонны и дурмана. Втирая эти мази в свое тело, колдуньи подвергались наркотическому воздействию, во время действия которого некоторые из них ощущали чувство полета, а другие — любовного экстаза с самим Сатаной во время шабашей. Профессиональные отравители в Индии обычно используют семена дурмана Datura alba. Их всегда много в созревших плодах растения. Так как эти семена горькие, то их добавляют в острые блюда или блюда с богатым вкусом.

*** * ***

С глубокой древности у различных групп населения накапливались тайные знания в области токсикологии, передаваемые от поколения к поколению «посвященных», сегодня маскируемые обрядами нетрадиционной медицины, колдовства и магии. Колдунами, целителями и отравителями для убийства людей использовались (и используются) в разных сочетаниях следующие «природные

средства»: ядовитые растения (дурман, белена, белладонна, мандрагора, болиголов, волчий корень или аконит, купальница, опиум, маковый сок, ядовитые грибы, наперстянка, безвременник, чемерица, ломонос, молочай, паслен, ветреница, рута); яды животного происхождения (выделения златки, порошок шпанской мушки, слизь старой жабы, трупные яды, слюна бешеной собаки; яды змей, кишечнополостных животных, саламандры, тритона, электрического ската)\ яды минерального происхождения (различные соединения мышьяка, ртути, таллия и их сочетания между собой и с органическими и биологическими ядами). Одновременно с накоплением знаний по токсическим свойствам различных веществ природного происхождения формировались традиции подбора композиций ядов, имеющих определенное предназначение (использование в военных целях, массовые убийства, ритуальная казнь, ликвидация под видом естественной смерти и др.)

1.2. Развитие представлений о природе эпидемий

Античные мифы. Появление миазматического учения. Колдуны, ведьмы, демоны и наказание Божье. Антисемитские предрассудки. Появление контагионистического учения. Локалисты. «Овеществленный» контагий.

Все бедствия, сопровождающиеся массовой гибелью людей, на уровне бытового сознания у самых разных народов с глубокой древности считались искусственными. «Мор», «язву» и «чуму» они считали либо карой, ниспосылаемой разгневанными богами за провинности правителей, народа и несоблюдение обрядов, либо проявлением действия злых сил, результатом колдовства или чьих-то волшебных чар.

Античные мифы. В античной мифологии способностью вызывать «чуму» обладают главные олимпийские боги. Как правило, их «биотеррористическая деятельность» ограничивалась отдельными местностями, видимо, бывшими в то время эндемичными по чуме. Например, в первой главе «Илиады» (XII–VII в. до н. э.) читаем о событиях, произошедших вблизи Трои[3] следующее: «Сын громовержца и Леты — Феб[4], царем прогневленный, язву на воинство злую навел…Пусть нам поведают, чем раздражен Аполлон небожитель? Он за обет несвершенный, за жертву стотельчую гневен? Или от агнцев и избранных коз благовонного тука требует бог, чтоб ахеян избавить от пагубной язвы?»

Суть дела состояла в том, что афинянин Агамемнон похитил дочь одного священника и не хотел ее возвращать отцу. Девушка пожаловалась одному из богов, Аполлону, и тот спустился с Олимпа и 9 дней метал в афинян зараженные чумой стрелы, пока те поняли, что от них требуется.

Богиня мудрости и справедливой войны, Афина, прибегала к «биотеррору» уже непосредственно в самой Греции. Когда ее жрица Ауга, дочь аркадского царя Алея, родила от Геракла сына Телефа, она

была вынуждена спрятать ребенка в храме Афины из-за страха перед отцом, ожидавшего неприятности от рождения внука. Богиня, собственноручно содравшая во время войны с гигантами кожу с поверженного Палланта, а затем одевшая ее на себя (отсюда и ее прозвище — «Паллада»), разгневалась на Алея и без колебаний наказала всю Грецию чумой. Тогда царь, чтобы спасти страну от мора, велел выбросить младенца на дорогу, где его подобрала лань Артемиды.

Бог плодоносящих сил и виноградарства Дионис покарал расположенную рядом с Афинами Аттику чумой за убийство пьяными пастухами афинянина Икария, которому он покровительствовал.

Бог морей Посейдон, не удовлетворившись жертвой, принесенной ему критским царем и врагом Трои, Идоменеем, наслал на Крит моровую язву. Используя принятую у специалистов датировку античных мифов, можно предположить, что все приписываемые античным богам эпидемии чумы вспыхнули либо во время Троянской войны (около середины XIII в. до н. э.), либо сразу после ее окончания (рис. 1.3).



Рис. 1.3. Античные боги, прибегавшие к «биотеррору». А. Апполон (помогал троянцам). Б. Афина (была на стороне греков). В. Дионис (во время войны страдал безумием, но по ее окончании выздоровел). Г. Посейдон (помогал троянцам)

Появление миазматического учения. Попытки понять «естественное происхождение» эпидемий можно обнаружить в трудах древнегреческих ученых более позднего времени, например, у Гиппократа (460–377 до н. э., см. его работу «Эпидемии»). Обычно они сводились к выявлению «неблагоприятных времен» и «зловредных

испарений», принесенных ветрами из нездоровых местностей. Эпидемия, эпидемическое происхождение и распространение болезни понимались античными учеными как клинически сходные заболевания людей на определенной территории, вызванные воздухом, содержащим миазмы, принесенные с зараженных мест, либо испарениями, поднимающимися из-под земли. А так как одним и тем же воздухом дышат одновременно много людей, то они поражаются одинаковой болезнью — возникает эпидемия.

Разумеется, современники оценили «военное значение» миазмов. В 334 г. до н. э., во время войны Александра Македонского (356–323 до н. э.) с Персией и осады им города Галикарнасса (современный Бодром в Турции), греки, в полном соответствии с взглядами Гиппократа на эпидемический процесс, пытались вызвать мор в осажденном городе. Они стреляли по городу из катапульт трупами собак и полуразложившимися частями других павших животных. Распространение зловония в восприятии защитников крепости послужило причиной вспыхнувших среди них болезней.

Не все ученые придерживались взглядов Гиппократа на природу лихорадок. Аретций Каппадокийский (Aretaeus, 30–90 до н. э.) различал передачу болезни через непосредственное соприкосновение и на расстоянии (Сталлибрасс К., 1936). Однако в те годы были и более авторитетные ученые, предлагавшие простые и понятные объяснения их причин. Римлянин Гален (130–201) развил древнее учение о «пневме» — тончайшем и легчайшем веществе, своеобразной переходной ступени от духовного к материальному. Это вещество, проникающее в организм при дыхании, дифференцируется в нем на три различных субстрата: «жизненную пневму» с локализацией в сердце; «психическую пневму», находящуюся в мозгу; и «физическую пневму», локализующуюся в печени. Но под «эпидемическими» или «лоймосородными» болезнями им понималось появление в одно время многих одинаковых случаев болезни и смерти (к учению Галена об эпидемиях мы еще вернемся).

Первая пандемия чумы (чума Юстиниана, 531–588) также объяснялась на основе учения «миазматиков» (Гезер Г., 1867). Эти представления древних врачей о причинах эпидемий оказались очень устойчивыми. Через почти полтора тысячелетия после Гиппократа и спустя четыре столетия после Юстиниановой чумы, Авиценна (980—

1037) придерживался той же точки зрения на эпидемический процесс, что Гиппократ и Гален. Он считал, что причиной загнивания воздуха являются «примеси дурных, землистых тел, которые смешиваются с нею и создают во всем ее составе дурное качество». Нередко причиной этого бывает ветер, приносящий в здоровые местности дурной дым из отдаленных областей, где имеются стоячие болота или лежат разлагающиеся тела людей, погибших в сражениях или от убийственного мора, не закопанные и не сожженные, а порою причина находится близко от данного места или существует в нем самом. «Иногда же гнилостности возникают под землей по причинам, частности которых для нас незаметны, и переходят на воду и в воздух».

Колдуны, ведьмы, демоны и наказание Божье. В средневековой Европе материалистические представления не только об эпидемических процессах, но и об окружающем мире приживались с величайшим трудом. По наблюдению Дж. Л. Киттериджа (2005), вера в колдовство является всеобщим наследием человечества и позиции тех людей, кто в Средние века верил в его возможность, были логически и теологически лучше подкреплены, чем позиции тех, кто его отрицал. Христианские мыслители того времени, не отвергая естественное происхождение моровых болезней, учитывали возможность участия в их появлении дьявола, злых и добрых ангелов и действующих посредством дьявола колдунов. Например, профессора-инквизиторы Я. Шпренгери Г. Иститорис (1486) описали четыре вида проступков, связанных с эпидемиями, где участвуют все выше перечисленные силы:

1) служащие кому-либо на пользу;
2) вредящие;
3) колдовские;
4) естественные.

Первый вид проступков — это такие, которые совершаются с помощью добрых ангелов. Второй вид производится с помощью злых ангелов. Моисей поразил египтян десятью казнями (в их числе эпидемии и эпизоотии), опираясь на силу добрых ангелов, а египетские маги соперничали с ним с помощью злых духов. Трехдневная чума из-за греха Давида, по случаю переписи народа, была делом рук ангелов Господних, почитающих Создателя и знающих

его. Колдовскими проступками называются такие, которые совершаются дьяволом через посредство ведьм и колдунов. Естественные же проступки зависят от влияния светил небесных, и именно от менее значительных из них. Эти явления выражаются в смертности, неурожайности полей, градобитии и тому подобном.

Далее они, заботясь исключительно об эффективности работы судей-инквизиторов, учили их приемам дифференцирования таких проступков. Например, дух-вредитель излил на Иова несчастия, среди которых была и «проказа», но поступок демона нельзя назвать колдовским, а только вредительским. Почему? Да потому что Иов пострадал исключительно от дьявола без посредничества колдуна или ведьмы (рис. 1.4).

Кроме поиска, изобличения и сжигания колдунов, оба инквизитора не чурались и непосредственного участия в противоэпидемических мероприятиях. Например, один из них был вызван в некий город, опустошенный чумой. В народе бытовало убеждение, что мор носит искусственный, а вернее, колдовской характер. Горожане утверждали, что одна недавно похороненная женщина заглатывает свой саван уже в могиле, и что мор не кончится, пока она его совсем не проглотит. По совету инквизитора бургомистр велел разрыть могилу, и оказалось (тому было большое количество свидетелей!), что действительно покойница заглотала почти половину савана. При виде этого безобразия бургомистр выхватил меч, снес голову трупу и вышвырнул ее далеко из могильной ямы. Мор, конечно, сразу прекратился.



Рис. 1.4. Демон чумы. Цветная гравюра на дереве. Германия, XVI в. (The Granger Collection, New-York)

Даже в 1679 г. эпидемию чумы, поразившую Вену, местные власти объясняли на основе энциклопедических познаний в демонологии — оказывается, «таковые поветрия причиняют злые духи, евреи, гробокопатели и ведьмы» (Трахтенберг Дж., 1998).

Как наказание от Господа за грехи воспринимались эпидемии на Руси. Псковский летописец в 1341 г. записал: «Грехов наших, бяше мор зол на людех во Пскове и в Из-борске: мряху бо старые и молодые люди, и чернцы и черницы, мужи и жены и малыя детки… и где место воскопают или мужу или жены, и ту с ним положат, малых деток, семеро или осмеро голов в един гроб» (Псков. I; цит. по В. М. Рихтеру, 1814). Распространение чумы также приписывали колдовству татар. В 1386 г. другой русский летописец сделал следующую запись: «Иземце (татары) бо сердце человеческое мочаху во яду аспидном и полагах в водах, и от сего воды вся в яд обратишася и аще кто от них пияще, абие умираше, и от сею великий мор бысть по всей Русской земле» (Воскр. лет.; цит. по В. М. Рихтеру, 1814).

Антисемитские предрассудки. Вера в способность евреев вызывать мор была наиболее прочным антисемитским предрассудком у средневековых европейцев. Согласно популярному представлению масс того времени, за болезни были ответственны демоны и колдовство. В силу этого медицина считалась законной вотчиной колдунов и чародеев. Поскольку основную массу врачей того времени составляли евреи, то их успехи в лечении больных обычно закрепляли за ними репутацию опытных магов, со всеми вытекающими из этого суеверия последствиями. Если же именитый больной не выздоравливал, то это означало, что врач-еврей убил его «в соответствии с требованиями своего закона». А так как для средневекового сознания понятия «яд» и «лекарство» были синонимами, то на бытовом уровне вера в то, что все доктора-евреи — отравители, планирующие истребить чумой как можно больше христиан и христианский мир, была всеобщей (Трахтенберг Дж., 1998).

Появление контагионистического учения. До «черной смерти» (пандемия чумы 1346–1351 гг.) понимание инфекционных болезней

как контагиозных, т. е. способных передаваться от заболевшего человека к здоровому как непосредственно, так и через предметы, находившиеся в общем пользовании, в Европе не было распространенным. Мы находим свидетельства близкого к современному нам пониманию кон-тагиозности отдельных болезней только тогда, когда речь идет о каких-то глубоких и длительных кожных поражениях. Но даже в этом случае больных относили к «нечистым», а не к «заразным». Соответственно люди, с ними соприкасавшиеся, становились «нечистыми». В этом смысле «контагиозной» всегда считалась «проказа», либо та болезнь, которую так тогда называли. О понимании контагиозности «проказы» говорят принимаемые против нее меры, подробно описанные в Левит, третьей книге Моисея (надзор левитов за заболевшими людьми, их изоляция, самообъявление о болезни и т. п.).

В раннее средневековье широко практиковалось отправление прокаженных в специальные больницы — лепрозории (первый лепрозорий в Европе был открыт во Франции в 570 г.), где их содержали за счет церкви и государства, переосвидетельствуя раз в 5 лет для выявления симулянтов. Однако ни чума, ни натуральная оспа по разным причинам контагиозными не считались.

В мае 1347 г., накануне появления «черной смерти» во Франции, Парижский медицинский факультет по повелению короля Филиппа обнародовал свое мнение о чуме «для публичного поучения народа, как следует держать себя относительно болезни». Документ опубликован в 1860 г. французским богословом Ж. Мишоном (1806–1881) по оригиналу, хранящемуся в Парижской императорской библиотеке, и весьма любопытен для выяснения представлений того времени о причинах эпидемий. Члены Парижского медицинского факультета уведомили короля Филиппа о том, что: «…в Индии и в странах великого моря небесные светила, которые борются с лучами солнца и с жаром небесных огней, оказывают специально их влияние на это море и сильно борются с его водами. От того рождаются испарения, которые помрачают солнце и изменяют его свет в тьму. Эти испарения возобновляют свое поднятие и свое падение в течение 28 дней непрерывно; но, наконец, солнце и огонь действуют так сильно на море, что они вытягивают из него большую часть вод и превращают эти воды в испарения, которые поднимаются в воздух, и если это

происходит в странах, где воды испорчены мертвыми рыбами, то такая гнилая вода не может быть ни поглощена теплотою солнца, ни превратиться в здоровую воду, град, снег или иней; эти испарения, разлитые в воздухе, покрывают туманом многие страны. Подобное обстоятельство случилось в Аравии, в части Индии, в равнинах и долинах Македонии, в Албании, Венгрии, Сицилии и Сардинии, где ни одного человека не осталось в живых; то же самое будет во всех землях, на которые будет дуть воздух, зачумленный Индийским морем, пока солнце будет находиться в знаке льва» (Архангельский Е Ф., 1879).

Из этого описания следует, что в 1347 г. ученые все еще придерживались взглядов Гиппократа на причины моровых болезней. Впрочем, как мы покажем ниже, даже такое «научное объяснение» причин чумы 1346–1351 гг. оказалось непосильным для менталитета народных масс той эпохи.

Натуральной оспой тогда, хоть раз в жизни, но болели все, и поэтому ее относили, как это сейчас принято говорить, к соматическим болезням. В трудах Гиппократа нет ясных указаний на его знакомство с натуральной оспой. Авиценна (980—1037), живший в период ее очередного «возвращения», объяснял патогенез болезни следующим образом: «В крови человека иногда возникает брожение вследствие загнивания, сходное с брожениями, которые происходят в выжатых соках плодов и приводят к тому, что их частицы отделяются одна от другой. Причиной такого брожения являются остатки питательного вещества месячных женщины, образовавшегося при беременности или зародившегося после нее от мутных, нехороших яств, которые разжижают состав крови и волнуют ее, так что ее вещество становится гуще прежнего и явственней. Оно волнует кровь и сильно смешивает с ней соки, а после этого возникает кипение и бурление». Оспенные высыпания на коже, по его мнению, являются следствием выделения излишков образующихся при гниении и брожении крови газов. Нетрудно заметить, что это объяснение сделано под влиянием галеновского учения о «пневме».

Загадочное природное явление средины XIV в., тогда же названное «черной смертью», на время обесценило миазматическое учение. Это сегодня понятно, что в средневековых городах чума распространялась блохами из вторичных крысиных очагов и протекала

по типу домовых эпидемий. Но тогда люди, находящиеся друг с другом в контакте, обнаруживали, что болезнь, появившаяся у одного, неминуемо появляется и у других. К тому же у некоторых горожан бубонная чума еще осложнялась поражениями легких и затем распространялась уже как первичная легочная чума. Многократно сделанные наблюдения «перехода» отдельных заболеваний чумой в масштабные эпидемии привели к распространению среди врачей представлений о «прилипчивом заражении», т. е. эстафетной передаче какого-то «болезненного начала» от одного человека к другому, находящемуся с ним в контакте. Причем, по убеждению некоторых врачей того времени, хватало только одного взгляда больного в сторону здорового, чтобы тому передалась его болезнь. Эта теория, даже не предполагавшая знания подлинных механизмов распространения чумы, а построенная лишь на аберрации творимого ею ужаса, составила важный этап в развитии эпидемиологии в целом и в появлении подходов к ведению бактериологической войны, в частности. Людей, заболевших во время эпидемий чумы, стали считать заразными и отделять от здоровых, а в охваченных чумой городах появились первые биотеррористы, или, как их тогда называли, «сеятели чумы», или «демоны эпидемий».

Но многие врачи, наблюдая развитие эпидемий бубонной чумы, не обнаружили доказательств контагиозности этой болезни. Поэтому они придерживались прежнего учения о происхождении заразного вещества вне организма и объясняли развитие эпидемии испорченными гнилостными веществами, образующимися в почве и попадающими в организм из воздуха. Передачу заразы посредством зачумленных вещей, а также через животных, они вполне допускали, но все-таки объясняли ее тем, что чумной яд поступает в организм только вместе с воздухом, т. е. через легкие, а не через кожу.

Так к традиционным мистическим представлениям европейцев о причинах эпидемий, добавились материалистические. Придерживающиеся их ученые разделились на два антагонистических лагеря — контагионистов и миазматиков. Эти представления, нередко в весьма причудливой смеси друг с другом, до сих пор присутствуют в умах тех, кто ищет «дешевое, но мощное оружие бедных».

Однако перейдем к спорам ученых XVI в. Крайние контагионисты полностью отрицали участие и значение воздуха в передаче заразы

(чумного яда) и признавали только одну возможность заразиться — при непосредственном прикосновении к больному или к предметам, к которым он прикасался. В 1546 г. Джиорламо Фракасторо (1483–1553) в книге «О контагии, контагиозных болезнях и лечении» заявил, что единственная причина чумы — «специфический яд (контагий), который выходит вроде испарины из тела больных, распространяется в воздухе только на самых малых расстояниях; но взамен того, прилипает ко всем вещам и предметам; что некоторые из них могут сохранять в себе чумной яд до тридцати и больше лет и, следовательно, такие вещи и предметы могут быть переносимы на безграничные пространства, и послужить к заражению целых городов».

В объяснение причин распространения чумы вмешалась католическая церковь. Учение о «контагии и прилипчивом заражении» потребовалось Папе Римскому Павлу III (1534–1549) в качестве инструмента для политического шантажа. Папе нужно было найти предлог для перевода Вселенского собора из протестанского Тридента (Южный Тироль) в католическую Болонью. Запуганные Павлом III члены Собора поспешили оставить город и собрались в 1547 г. в относительно благополучной по чуме Болонье, и, главное, подальше от настойчиво требовавшего серьезных уступок протестантам германского императора Фердинанда I (1503–1564). Папе Павлу III удалось сохранить систему безусловного повиновения паствы Святому престолу, одновременно он санкционировал своею непогрешимостью учение о прилипчивости чумы. Инквизиция, в свою очередь, поддержала это учение кострами и страхом, и, таким образом, оно было принято и введено в Европе как основание для предохранительных мер и репрессий (Архангельский Г. Ф., 1879).

Взгляды Фракасторо на эпидемиологию натуральной оспы мало отличались от взглядов Авиценны. И тот и другой считали оспу эндогенной болезнью, ставшей следствием поражения, воспринятого в утробе матери из менструальной крови. Оно (т. е. «поражение») выделяется путем такого вскипания и гниения, благодаря чему кровь очищается, как бы путем кризиса, произведенного природой. По этой причине почти все люди переносят это страдание, ибо все они выносят это менструальное поражение из утробы матери.

Здесь возникла любопытная коллизия (столкновение) эпидемиологических представлений у ученых. Бубонная чума, неспособная передаваться от человека к человеку при непосредственном контакте, после пандемии «черной смерти» считается ими весьма контагиозной, так как эпидемия довольно быстро охватывает многих лиц, находящихся на определенной территории или в отдельных домах, затем исчезает на много лет. Поражающие свойства вещей больных чумой и их выделений в представлениях «сеятелей чумы» и властей гипертрофируются; меры, направленные на борьбу с распространением контагия чумы, становятся просто чудовищными. А весьма контагиозная натуральная оспа для них эпидемична, но не контагиозна, так как ею болеют, как правило, все люди и преимущественно до года, и она постоянно присутствует среди них.

Со средины XVI в. «яд» (или «специфический контагий») стал вытеснять «загнившую пневму» из представлений ученых о причинах повальных болезней. Убедительные доказательства, приводимые контагионистами в пользу «прилипчивого заражения» после каждой «большой чумы», неблагоприятное общественное мнение и сложившаяся противоэпидемическая практика превращали миазматиков в объекты насмешек коллег, и даже, в жертвы судебных преследований властей. И опять мы видим коллизию эпидемиологических представлений. В конце XVI в. по каким-то неизвестным сегодня причинам контагиозность циркулирующего среди людей вируса натуральной оспы уменьшилась. Но по мере стихания оспенной пандемии в XVTI в., т. е. появления детей и взрослых, не перенесших в младенчестве натуральную оспу, все яснее стала видна контагиозность ее возбудителя. Сначала бельгийский врач и теософ-мистик Ван Гельмонт (Joh. Bapt. van Helmont, 1578–1644) пришел к выводу, что «оспа происходит от яда и несет с собою заразу, которой пропитывает кровь и заражает лиц, а особенно детей, окружающих больного». Затем Герман Бургав (Boerhave, 1668–1738) подошел вплотную к современному пониманию заразности оспы. Накопившиеся в XVIII в. «сухие дрова эпидемии», т. е. взрослые люди, восприимчивые к инфицированию вирусом натуральной оспы, вновь сделали возможным ее искусственное распространение с помощью вещей больных людей. Контагионистические взгляды достигли пика

своей популярности. Единственное, что тогда сдерживало «сеятелей чумы», так это отсутствие у них в руках самого контагия в виде какого-то вещества, а именно так они себе его представляли.

Локалисты. В средине XIX в. у контагионистического учения вновь появился серьезный конкурент, а если быть точнее в формулировках — он «вернулся». Благодаря накоплению эпидемиологической статистики и работам Макса Петтенкофера (1818–1901) по эпидемиологии холеры, стало развиваться локалистическое (почвенное) учение, имевшее в своей основе взгляды миазматиков на передачу болезнетворного начала. Петтенкофер считал, что почва содержит некий фактор (Y), благодаря которому «холерный зародыш» (X) превращается в «холерный яд» (Z). Он утверждал, что «холерный яд» выходит из почвы вместе с парами, он даже указал на связь холерных эпидемий с понижением почвенных вод (М. Петтенкофер, 1878, 1885).

Тем самым Петтенкофер указал на участие в поддержании и распространении возбудителей инфекционных болезней людей еще каких-то неизвестных факторов, содержащихся в почве. Это его наблюдение нашло подтверждение в трудах других известных ученых того времени (например, Р. Вирхова — в отношении заболеваемости брюшным тифом в Берлине; Н. К. ГЦепотьева — в отношении заболеваемостью чумой в низовьях Волги).

«Овеществленный» контагий. Контагионистическое и локалистическое (миазматическое) учения конкурировали между собой почти до конца XIX в., т. е. до открытия возбудителей холеры, чумы, брюшного тифа, сибирской язвы, туберкулеза и других инфекций. Причем перевес в научных дискуссиях в 1860—1870-хгг. был на стороне локалистов. Открытие же патогенных бактерий в конце XIX в. изменило ситуацию в пользу контагионистов. Бактерии прекрасно «состыковывались» со средневековым учением о контагии. Психологически они воспринимались учеными как тот же контагий, но теперь стало ясно, что это живой организм (contagium vivum), а не «яд», и что его можно получать в большом количестве и изучать в лабораторных условиях. Эти взгляды оказались не менее прочными, чем в свое время взгляды миазматиков. Например, возбудитель сибирской язвы даже в средине 1930-х гг. называли «сибиреязвенным контагием» (см. Н. Г. Олсуфьев, П. П. Лелеп, 1935).

Позиции локалистов были сильно поколеблены, но само локалистическое учение не было разгромлено окончательно. И дело тут не в том, что локалисты не соглашались с доказательствами, приводимыми их противниками в пользу отсутствия в природе какой-то пахучей миазмы, приводящей к болезни. На их стороне, как правило, оказывалась медицинская статистика. Результаты анализа статистических данных, характеризующих динамику, географию, напряженность эпидемических процессов, их пространственно-временные особенности, свидетельствовали в пользу наличия в природе каких-то еще других (кроме «прилипчивого заражения») очень сложных механизмов поддержания и распространения возбудителей инфекционных болезней (см., например, работу Эрисмана Ф. Ф., 1893; и комментарии к книге А. А. Генрици, 2002). Но по мере развития медицинской бактериологии локалистические представления стали считаться учеными умозрительными, так как их сторонники не обладали методическими возможностями для экспериментальной проверки основных своих положений. «Contagium vivum», т. е. выращенный на искусственной питательной среде микроорганизм, стал рассматриваться ими как единственная причина сокрушительных эпидемий.

В начале XX в. о локалистах просто забыли, не потрудившись ответить на вопросы, поставленные теми на основе изучения детальных статистических отчетов об эпидемиях. У исследователей возникли новые интересы, новая положительная мотивация. У них появилась возможность разрабатывать вакцины и сыворотки против возбудителей опасных инфекций и совершенствовать методы их диагностики. Все, а вернее, почти все в эпидемиологии чумы, холеры, туберкулеза, сибирской язвы и других, известных в те годы опасных инфекций, оказалось понятным.

Возвратом к раннесредневековой легенде о распространении чумы кораблями стало учение, появившееся в начале XX в., предписывающее разнос чумы корабельным крысам (подробнее о его первоначальном варианте, объясняющем появление чумы в Марселе в 588 г., см. у Гезера Г., 1867) (рис. 1.5).



Рис. 1.5. «Купец» («The Merchant»)». Цветная гравюра на дереве Ганса Гольбейна Старшего (1460–1524) из цикла «Пляска смерти» («The Dance of Death», 1538). Картина показывает купца, схваченного смертью в благодарность за доставленный товар. Выбор в качестве фона морского порта обусловлен тем, что в те годы именно купеческим кораблям приписывалась основная роль в распространении чумы (The Granger Collection, New-York)

Такие мифы и мистификации подталкивали и стимулировали развитие новой и не афишируемой области научного знания — *военной микробиологии*. В конце 1920-х гг. во многих странах мира началась подготовка к масштабной бактериологической войне. С позиций учения о «контагии» она казалась технически весьма простой.

*** * ***

К началу XX в. существовало как минимум три «подхода» к осуществлению биотеррора и биодиверсий, а соответственно, и три периода практического применения накопленных в этой области знаний. Мистический — когда отдельные люди, знающиеся с некой высшей силой (боги, жрецы, пророки, колдуны, знахари, шаманы, евреи-врачи и др.), путем выполнения тайных обрядов, произнесения заклинаний и совершения актов колдовства или магии участвуют в распространении моровых болезней. Такое мировоззрение нашло свое отражение в древних поэтических сказаниях (например, «Илиада»), назидательных священных книгах (Ветхий Завет), в ритуальных предметах и обрядах («обереги», молитвы, статуи богов-защитников и

др.), а также в деятельности инквизиции. Попытки объяснить развитие эпидемий естественными причинами привели к появлению представлений о «миазме», как о неком материальном элементе, враждебным природе людей и способным вызывать у них болезнь. Обычно миазматическими считали гнилостные запахи и все предметы, их издающие. Отсюда техника первых попыток умышленного распространения инфекционных болезней — забрасывание в стан врага гниющих трупов людей и животных, в том числе «отравление» таким же способом колодцев и небольших водоемов — это миазматический период в истории биотеррора и биодиверсий. Контагионистический период начался во времена «черной смерти» (чумы 1346–1351 гг.). Такое восприятие биотеррора и биодиверсий подразумевает поражение людей путем распространения между ними специфических контагиев, роль которых с конца XIX в. стали играть микроорганизмы — возбудители опасных болезней. И эти подходы хорошо прослеживаются в действиях отдельных «сеятелей чумы».

1.3. «Биотеррор» миазматиков и колдунов

Пандемия «черной смерти» (1346–1351 гг.). ФлагелляНты. Удобное объяснение причин распространения чумы в Европе.

Фридрих I Барбаросса (1152–1190) в период битвы при Тортоне в 1155 г. приказал забрасывать разлагающиеся трупы людей в стан противника. В 1339 г, в самом начале Столетней войны, французы забрасывали разлагающиеся тела людей и животных с помощью метательных машин в замок Тин на реке Шельда во время его осады. В 1346 г. татарский хан Джанибек поступил таким же образом при осаде генуэзского города Кафы (Феодосия) на побережье Крымского полуострова. Война совпала с началом второй пандемии чумы, и поэтому его действия до сих пор отдельные «ведущие» ученые рассматривают как «первое достоверное свидетельство применения бактериологического оружия» (более подробно ниже)[5]. Аналогичный эпизод имел место в Европе в 1426 г. при осаде Каролстейна. По данным A. G. Robertson и L. D. Robertson (1995), город забросали телами солдат, убитых во время осады, и навозом, привезенным двумя сотнями телег (рис. 1.6).

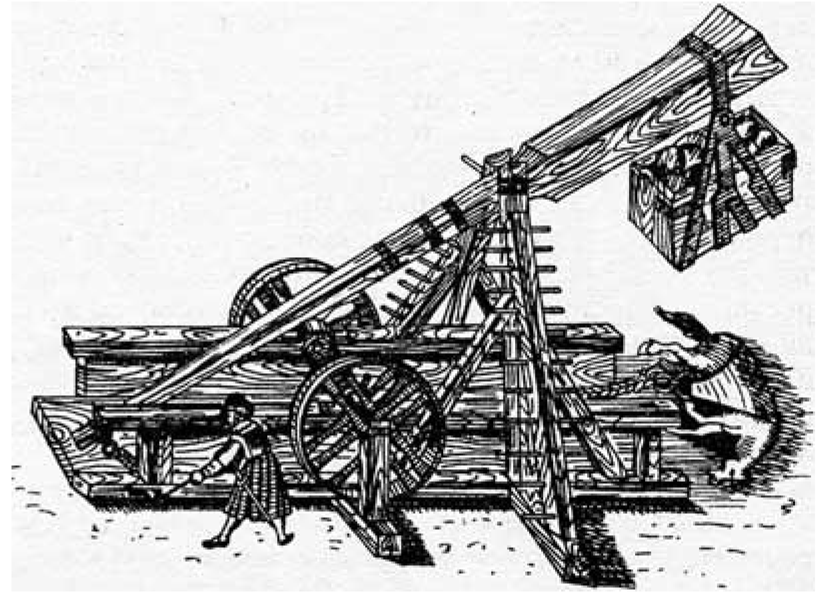


Рис. 1.6. Забрасывание в осажденный город мертвой лошади с помощью метательной машины (требюше). По сути — это биологический террор на основе миазматических представлений о распространении эпидемических болезней. С рисунка Леонардо да Винчи (1445–1520)

Свой «вклад» в ухудшение эпидемической ситуации в Европе стремились внести и колдуны. Так, в подозрении в коррупции и в колдовстве, с целью умерщвления отдельных должностных лиц, был арестован и осужден в 1290 г. Адам де Стратон, канцлер английского казначейства. Важной уликой против него был обнаруженный во время обыска шелковый мешочек, содержащий обрезки ногтей, человеческие волосы, жабьи и кротовые лапки и другие «дьявольские штучки». По заключению «экспертов», весь этот набор предназначался для «распространения моровых болезней» (Киттередж Дж. Л., 2005). Однако «биотеррористическая деятельность» канцлера английского казначейства оказалась сущей забавой, в сравнении с той, с которой еще предстояло столкнуться европейцам в XIV в.

Пандемия «черной смерти» (1346–1351 гг.). В основе противоэпидемических действий современников пандемии лежали антисемитские предрассудки, миазматическое учение и непоколебимая вера европейцев в колдовство. В основе же эпистолярной активности наших современников нет ни мистики, ни антисемитизма и тем более научных подходов, а только здоровая любовь к бюджетному финансированию при полном отсутствии интереса к истинным причинам возникновения пандемии чумы «черной смерти».

Рост антисемитских предрассудков в начале XIV в. Еврейские погромы периодически вспыхивали в Европе задолго до эпидемии чумы 1346–1351 гг. Уже в XII в. воодушевление крестоносцев биться за Ероб Еосподень с сарацинами проявлялось массовыми еврейскими погромами по пути следования их отрядов. В 1161 г. в Богемии было сожжено 68 евреев, обвиненных в попытке извести христианское население путем распространения яда. В 1267 г. на Соборах в Бреслау и в Вене недвусмысленно было заявлено, что продукты питания, покупаемые христианами у евреев, могут быть отравлены. В простом народе было распространенно суеверие, что если евреи даже и не помещали яд в мясо, продаваемое христианам, то они все равно отравляли его своими проклятиями, чтобы христиане болели и

умирали. Обвинения евреев в отравлении колодцев воды предъявлялись еврейским общинам в 1308 г. в Во (кантон в Швейцарии), в 1316 г. в районе Эйленбурга (город в прусской провинции Саксонии) и в 1319 г. во Франконии (область по Рейну, Неккару и Майну) (Гезер Г., 1866; Трахтенберг Дж., 1998.

В этом же столетии был популярен рассказ о том, как евреи Прованса, желая отомстить христианам за эдикт, принятый на втором Соборе в Сан-Руфе в 1337 г. (эдикт запрещал смешанные браки между евреями и христианами, а также обращение к услугам врачей и аптекарей-евреев), специально завезли чуму из Индии, которая уничтожила несколько деревень в Провансе, после чего распространилась по Европе (Трахтенберг Дж., 1998)[6].

«Переквалифицирование» европейским населением евреев из «отравителей» еще и в «сеятелей чумы» (т. е. в распространителей каких-то смертоносных болезней) обязано необычайно упорной пандемии проказы, или той болезни, которую тогда считали проказой. Проказа достигла своего максимума в Европе примерно через 200 лет после начала Крестовых походов — в XIII в. К моменту смерти Людовика VIII (1229) во Франции, занимавшей тогда территорию вдвое меньшую, чем теперь, насчитывалось уже до 2-х тыс. лепрозориев. Все началось с выявления «заговора» прокаженных.

«Заговор» прокаженных 1321 г. Само существование «заговора» прокаженных (1321) засвидетельствовано многими авторами того времени. Версия «заговора» подтверждалась многочисленными и убедительными для современников «доказательствами». Например, один из свидетелей утверждал следующее: «Мы сами своими глазами видели такую ладанку в одном из местечек нашего вассальства. Одна прокаженная, проходившая мимо, боясь, что ее схватят, бросила за собою завязанную тряпку, которую тотчас понесли в суд и в ней нашли голову ящерицы, лапы жабы и что-то вроде женских волос, намазанных черной, вонючей жидкостью, так что страшно было разглядывать и нюхать это. Когда сверток бросили в большой огонь, он не мог гореть: ясное доказательство того, что это был сильный яд».

Вокруг «сотрудничества» прокаженных и евреев среди европейцев всегда ходило много слухов, один ужаснее другого. Поэтому об участии в «заговоре» прокаженных, еще и евреев, властям Франции стало известно довольно скоро. Сир де Партенэ писал

королю, что один «важный прокаженный», схваченный в своем поместье, признался, что какой-то богатый еврей дал ему денег и некоторые снадобья. Они состояли из человеческой крови и мочи с примесью тела Христова. Эту смесь сушили и измельчали в порошок, зашивали в ладанки (сумочки с ладаном или какой-либо святыней, носимые вместе с крестом на шее) с тяжестью и бросали в источники и колодцы.

Хронист из Сан-Дени сообщал, что «знаменитый среди своих соплеменников и богатый еврей» подкупил прокаженных, чтобы те осуществили на месте еврейский замысел. Он дал им рецепт яда, в состав которого входили следующие ингредиенты: «человеческая кровь и моча; три вида трав, названия которых виновный не помнил или не желал раскрыть», а также «тело Христово». Эти сведения выдавались инквизиторами за признания прокаженных, пользовавшихся величайшим уважением и почетом. Согласно другому документу, в состав яда, кроме вышеназванных компонентов, входили также «гадючьи головы, жабьи лапы и женские волосы», значительно усиливавшие его смертоносное действие (Трахтенберг Дж., 1998).

То, что описанные современниками зловонные снадобья и типовые наборы предметов, используемых в ритуалах черной магии, не могли вызвать эпидемии чумы, не имело никакого значения на фоне слухов, суеверий и «доказательств» того времени. Это сегодня мы знаем, что они не имеют отношения к чуме, пока еще знаем.

Э. Дрюмон (1895), известный специалист по французскому антисемитизму, утверждал, что основным слухом в начале XIV в., которому верили европейцы, был следующий. Король гренадских мавров, с горестью видя, что его так часто побеждают христиане, задумал отомстить за себя, сговорившись с евреями погубить христиан. Но евреи, будучи сами слишком подозрительны, обратились к прокаженным и при помощи дьявола убедили их уничтожить христиан. Предводители прокаженных собрали последовательно четыре совета, и дьявол через евреев дал им понять, что так как прокаженные считаются самыми презренными и ничтожными существами, то хорошо бы было устроить так, чтобы все христиане умерли или стали бы прокаженными. Замысел всем понравился; каждый, в свою очередь, поделился им с другим… Многие из прокаженных, подкупленные евреями ложными обещаниями царства,

графств и других благ земных, говорили и твердо верили, что так и случится.

Также было перехвачено письмо, адресованное королю сарацинов, владыке Востока и Палестины. В нем некие лица ходатайствуют о заключении дружеского союза между евреями и сарацинами и, в надежде, что когда-нибудь эти два народа сольются в одной религии, просят короля возвратить евреям землю их предков.

> «Когда мы навсегда поработим христианский народ, вы нам возвратите наш великий град Иерусалим, Иерихон и Ай (иначе Гай — город в древней Палестине, упоминаемый еще во время Авраама и завоеванный Иисусом Навином; см. [Быт. 12:8]), где хранится священный ковчег. А мы возвысим ваш престол над царством и великим городом Парижем, если вы нам поможете достигнуть этой цели. А пока, как вы можете убедиться через вашего заместителя, короля Гренады, мы действовали в этих видах, ловко подсыпая в их питье отравленные вещества, порошки, составленные из горьких и зловредных трав, бросая ядовитых пресмыкающихся в воды, колодцы, цистерны, источники и ручьи для того, чтобы все христиане погибли преждевременно от действия губительных паров, выходящих из этих ядов. Нам удалось привести в исполнение эти намерения, главным образом, благодаря тому, что мы роздали значительные суммы некоторым бедным людям их вероисповедания, называемым прокаженными. Но эти негодяи вдруг обратились против нас и, видя, что другие христиане их разгадали, они обвинили нас и разоблачили все дело. Тем не менее мы торжествуем, ибо эти христиане отравили своих братьев; это верный признак их раздоров и несогласий».

В 1321 г. еврейские общины в Европе отделались только испугом. По мнению Дж. Трахтенберга (1998), кровавого исхода не случилось потому, что основным объектом ненависти европейцев были прокаженные. Тем не менее чума или любой другой мор уже не только ожидались в Европе в течение нескольких предшествующих «черной

смерти» десятилетий, но были даже известны, как сегодня говорят, их «заказчики» и «исполнители».

«Черная смерть». С началом эпидемии «черной смерти» в 1346 г. появились новые подробности «заговора» — по всей Европе заходила молва, что евреи были подстрекаемы к этому преступлению посланными им письмами от таинственных старшин из Толедо в Испании. Кроме того, знающие люди уверяли, что найдено письмо, написанное во время распятия Спасителя, и посланное иерусалимскими евреями к своим братьям, например, в Ульян (Uljan — один из далматинских островов). Содержание письма было таковым, что вызвало ярость и жажду мщения христианского населения Европы (Гезер Г., 1866).

В мае 1348 г. в трех городах Франции начались еврейские погромы, однако тогда они еще не носили всеобщий характер. Ситуация изменилась осенью, когда в сентябре в Шильоне (городок у Женевского озера) еврейский врач Балавигнус во время кровавых истязаний признался инквизиторам в том, что он и несколько членов еврейской общины — Якоб Паскатэ из Толедо, Пеэрет из Шамберли и некий Абогет — приготовили в одном из городков на юге Франции ядовитое зелье. В его состав входили весьма зловещие ингредиенты: сердца христиан, пауки, ящерицы, человеческое мясо и освященные гостии (облатки из пресного пшеничного теста, большей частью с изображением агнца и креста как символов распятого Спасителя; употребляются при причастии в католической и лютеранской церквах вместо хлеба). Злоумышленники для распространения чумы подсыпали полученный зловонный порошок в реки и ручьи, из которых христиане брали воду. В некоторых местах Европы распространение чумы приписывали не только ядам, приготовленным евреями, но и их колдовству.

Весть о «еврейском заговоре» в Шильоне быстро распространилась по всей Европе. Многих евреев обвинили в организации массового отравления колодцев, пытками заставили сознаться в подготовке преступления, судили, и на основании «суда и закона» осужденных вместе с не подвергавшимися суду единоверцами сожгли на кострах.

Затем власти отбросили формальности суда и действовали с помощью толпы. Е1а фоне ужасов чумы страх перед евреями и

помешательство стали всеобщими. В Базеле было специально построено деревянное здание, куда собрали всех евреев и сожгли. То же было во Фрейбурге и во многих городах Эльзаса. В резиденциях короля Карла IV все еврейское население было перебито, имущество же их было продано магистратами «по закону и справедливости». Массовые сожжения евреев имели место в Аугсбурге, Констанце, Берне, Балле, Мюнхене, Зальцбурге, Тюрингене, Эрфурте и других германских городах. В Париже чернью было перебито огромное количество евреев, не похороненные трупы которых долго служили пищей волкам в окрестных лесах. В Каталонии погромы разразились в разгар чумы 1348 г. в городах Барселоне, Тарреге, Лериде и др. В Тарреге с криками «смерть изменникам!» толпа казнила более 300 евреев.

Папа Климент VI (1342–1352) пытался остановить еврейские погромы. В своей булле от 26 июля 1348 г. он приводил такие аргументы: если это обвинение справедливо, то почему израильтяне становятся жертвами чумы, а эпидемия свирепствует в равной степени там, где живут только евреи? Однако, по свидетельству де Венета (де Venette — французский хронист и поэт; 1307–1369), общественное мнение Европы все более склонялось к тому, чтобы обвинять евреев в «черной смерти». Так, к ужасам эпидемии были присоединены ужасы многотысячных сожжений и избиений еврейского населения. Хронист Диссенгофен засвидетельствовал: «В течение года были сожжены все евреи от Кельна до Австрии» (цит. по Лозинскому С. Г., 1986). Всего же в Европе в те годы было уничтожено 50 крупных и 150 мелких еврейских общин и устроено 350 погромов (Гезер Г., 1866). В тех городах Германии, где не было евреев — в Магдебурге, Лейпциге — обвинение в отравлении колодцев было возведено на могильщиков. Но маховик паники и массового сумасшествия раскручивался все сильнее.

Флагеллянты. Не все христиане Европы обвиняли в случившемся бедствии евреев, прокаженных, мавров и могильщиков. Церковный раскол порождал «еретиков», объявлявших уже самого Папу главным виновником Божьего гнева и кары, разразившегося над миром. Люди, чье сознание помутилось от ужасов чумы, для смягчения

Божьего гнева стали сами налагать на себя наказания. Огромные толпы «бичующихся» (флагелланты) перемещались по европейским

городам, распевая псалмы, стегая себя ремнями с железными остриями, повсюду грабя и убивая евреев. Но папство, на словах осудившее еврейские погромы, не могло себе позволить, чтобы паства вела оголтелую пропаганду против Святого Престола. Папа Климент VI в 1349 г. в особой булле осудил флагеллантов, называя их опасными еретиками, подлежащими суду инквизиции. В течение года с ними было покончено методами, естественными и законными для того времени.

Последующие «возвращения» чумы объясняли так же просто. Когда в 1357 г. чума вновь стала свирепствовать во Франконии (область Германии по Рейну, Неккару и Майну), в ее распространении обвинили местных евреев, отравивших воду с помощью яда. В 1401 г. евреи Фрайбурга были обвинены в распространении чумы посредством отравления воздуха. Подобные обвинения в адрес европейских евреев выдвигались почти до конца XVTI в. (см. в разд. 1.2 «Колдуны, ведьмы, демоны и наказание Божье»). Но в XIX в. даже вспоминать об этих событиях в «просвещенной Европе» стало неприлично, и судьба подбросила европейцам и евреям «палочку-выручалочку».

Удобное объяснение причин распространения чумы в Европе. В 1842 г. А. Геншелем (1790–1856), профессором медицинского факультета университета в Бреславле, евреем, принявшим христианство ради профессорской кафедры (более подробно о нем см. в «Еврейской энциклопедии», 1913), было опубликовано свидетельство нотариуса Габриэля де-Мюссе, пережившего начало чумы «черной смерти» в городе генуэзских работорговцев — Кафе. Рукопись была им обнаружена в Гедигеровской библиотеке (Бреславль), и она ранее не только не была известна специалистам, но даже не была датирована ее автором. Нотариус написал в полном соответствии с научными представлениями своего времени, что причиной чумы в крепости стало зловоние, исходящее от заброшенных татарами трупов больных чумой, т. е. миазмы: «Татары, измученные чумой, ошеломленные и потрясенные смертью товарищей, гибнущих без всякой надежды на выздоровление, приказывали заряжать трупы в метательные машины и забрасывать им город Кафу, чтобы эти непереносимые снаряды положили конец защитникам города. Город забросали горами мертвецов, и христианам некуда было убежать, и некуда было

спрятаться от такого несчастья… Они предавались мертвым волнам. Вскоре весь воздух был заражен, отравленная и испорченная вода стала загнивать. Усилилось нестерпимое зловоние».

Судя по клинической картине, подробно описанной де Мюссе, среди осаждавших город татар и его защитников, преобладала бубонная форма чумы, распространившаяся из вторичных крысиных очагов посредством инфицированных блох. На ее фоне развивались вторичные легочные осложнения, но они не были доминирующими для этой эпидемии. Однако современные толкователи этого текста обращают свое внимание, прежде всего, на следующее замечание де Мюссе: «Родные, друзья и соседи поспешили к нам, но мы принесли с собой убийственные стрелы, при каждом слове распространяли мы своим дыханием смертельный яд». Отсюда делается вывод о распространении легочной чумы по Европе здоровыми носителями, прибывшими из Кафы, и упорно замалчиваются свидетельства о бубонных формах болезни (хотя бы того же Боккаччо, 1351), имевших место во всех европейских городах.

Для де Мюссе «убийственная атмосфера» — это не мелкодисперсный аэрозоль возбудителя чумы, что было бы характерным для применения БО, и не воздушно-капельная инфекция, встречающаяся в природных очагах чумы, а «загнившая пневма», так как пользовался он пневматическими представлениями о распространении даже не контагия чумы, а еще миазмов в понимании Авиценны, Галена и Гиппократа. Иного объяснения тех событий ни он, ни кто другой в те годы просто не воспринял бы, — до книги Фракасторо «О контагии, контагиозных болезнях и лечении» еще должно было пройти 200 лет. В настоящее время версия де Мюссе, неизвестная современникам «черной смерти» и такая же лживая и безграмотная (с точки зрения современных знаний об экологии возбудителя чумы), как и версия о распространении «черной смерти» посредством отравления рек и воздуха евреями, активно популяризируется в престижных научных изданиях российскими «эпидемиологическими светилами» (см., например, работы Черкасского Б. Л., 2000; и Онищенко Г. Г. с соавт., 2003а, 2003б). Что делает в принципе не нужными любые исследования, направленные на выяснение истинных причин масштабных эпидемий чумы на европейском континенте. Она также используется западными

политиками как доказательство доступности БО странам третьего мира и, соответственно, как инструмент политического давления на эти страны путем выдвижения в их адрес обвинений в создании БО. Наглядный пример — обвинения в создании БО, предъявляемые в течение 15 лет Саддаму Хусейну, вызвавшие две войны НАТО с Ираком. Это уже установившийся стандарт профанации проблемы биотерроризма. Автору пришлось самому убедиться в том, что никакие другие объяснения причин «черной смерти» в Европе в «солидные» российские научные журналы не пропускаются по соображениям «самоцензуры» редакторов и рецензентов.

1.4. Контагионисты «сеют чуму»

«Сеятели чумы». «Чисто биологическое убийство» Петра II? Биологические диверсии конца добактериологической эпохи.

Наблюдения за заболеваемостью в период «черной смерти» позволили многим ученым прийти к мысли о возможности «прилипчивого заражения». Попытки вызвать эпидемии («поветрие») посредством «дурного запаха» еще имеют место, но с XV в. для достижения этой цели уже активно используется «контагий». По данным A. G. Robertson и Г. D. Robertson (1995), Цезальпино[7] сообщил о неудачной попытке вызвать мор среди французских войск, имевшей место во время Неаполитанской кампании 1435 г. Тогда испанские солдаты раздали французам вино, в которое была подмешана кровь людей, больных проказой. Польский воевода Сименович предложил в 1540 г. заполнять полые ядра слюной бешеных собак и другими веществами, «способными отравить атмосферу и вызвать эпидемии». Однако внимание властей теперь перехватывают «сеятели чумы».

«Сеятеличумы». Э. Литтре (1875) считал, что «посев чумы», наравне с колдовством, принадлежит к разряду мнимых преступлений, значение которых невозможно строго определить. Под влиянием настроенного известным образом воображения, страх заразы или зла, проистекающего из сношения со злыми духами, мог разрастаться до бесконечности, равно и требование более и более жестоких кар для преступников. Однако и он задавался страшными вопросами. Если нельзя сеять чуму, существовали ли сеятели ее, подобно тому, как были колдуны, хотя и не было колдовства? Правда ли, что были злоумышленники, делавшие мнимые, конечно, но тем не менее фактические попытки для распространения заразы? Не было ли среди «сеятелей чумы» больных, обреченных на смерть и мстящих таким образом здоровым людям?

Теоретическая простота контагионистического учения на практике обернулась террором. Э. Литтре привел выдержку из

«Истории Женевы» Бонниварда[8]. Вот что тот писал о событиях, которые наблюдал лично.

> «В этом году (1530) чума свирепствовала в Женеве и, людям, по-видимому, недостаточно было наказания, посланного Господом за их грехи; злоба человеческая, не удовлетворяясь страданиями, ниспосланными свыше на человеческий род, старалась еще усугубить их; и факт этот показался мне столь достойным сохранения в памяти, что я решился занести его в эту летопись.
>
> Необходимо упомянуть, что в Женеве существовала и еще существует больница для зачумленных во время эпидемии; в этом госпитале есть надзиратель, который вместе с тем и хирург, чтобы перевязывать больных; духовное лицо, чтобы исповедовать и утешать больных; и прислужники, получающие хорошее вознаграждение за опасность, которой они подвергаются, в том числе и женщины для ухода за больными и для содержания помещений в чистоте. Этих женщин называют сиделками (sureresses), но не потому чтобы они оказывали помощь из милосердия, напротив того, они получают хорошее содержание и еще пользуются незаконными барышами, которыми делятся с надзирателем и священником.
>
> Однако, по милости божьей, чума стала ослабевать, что пришлось не по сердцу этим лицам, ибо люди, извлекающие пользу из зла, не могут желать добра и всегда предпочтут поддержать первое. Тут они вспомнили об одном юноше из хорошей фамилии, который занимался всякого рода плутнями. Он даже хвастался ими и гордился прозвищем злого, если его в то же время считали умным; но он еще не совершил такого поступка, за который подвергался бы телесному наказанию. Имя его было Михаил Каддо. Наконец, он до того довел себя своим плутовством, что очутился без пристанища, и никто из родных и знакомых не хотел пускать его к себе в дом; тогда ему пришлось прибегнуть к отчаянной штуке, чтобы выпутаться из затруднения, он притворился заболевшим чумой, чтобы

найти себе убежище и пропитание. Его немедленно отправили в больницу, с приказанием иметь за ним хороший уход, что и было исполнено, и его лечили даже больше вином, чем микстурами. Тут он сообразил, что эта жизнь дарового угощения не может продлиться более сорока дней, по истечении которых его спровадят из больницы, и он придумал средство, продлить ее. С этою целью он сталь убеждать надзирателя де Фосижи, поддерживать чуму, которая, вредя другим, была им столь выгодна.

Во-первых, они решили отравлять, или иным образом ускорять смерть привозимых в госпиталь пациентов, в случае если бы они выказывали расположение к выздоровлению.

Потом они стали вырезать нарывы с тел покойников, превращали их в порошок и, смешав его с другими составами, давали принимать больным под видом лекарства. Этого мало, они посыпали таким порошком вышитые носовые платки, красивые подвязки и тому подобные вещи, а Михаил Каддо разносил и разбрасывал их ночью по городу, выбирая преимущественно дома, где предвиделась богатая нажива, и даже натирал порошком замки дверей. Утром, когда слуга или служанка выходили из дома, им бросались в глаза эти красивые платки и подвязки; они радовались своей находке, а вечером запирали на замок натертые двери дома или лавки и нередко прикасались к своим господам. Так попадали они в сети, болезнь их приносила выгоды Каддо, надзирателям, священникам, фельдшерам и сиделкам.

Это оставалось скрытым некоторое время, но дьявол более радеет об увеличении числа грехов, нежели о сокрытии их. Когда Каддо достаточно поработал ночью, то он не утерпел, чтобы не продолжать свое дело днем, и однажды, в постный день следующего года, кинул сверток с порошком посреди Констанцкой улицы, воображая, что никто его не заметит.

Однако нашелся человек, который это увидел, и, не помышляя, что тут может быть опасность, а предполагая скорее шутку, сказал: «Этот кот, Михаил Каддо, что-то

бросил сюда, чтобы подтрунить над народом», и хотел поднять сверток. Но другой более рассудительный человек сказал: «Не годится в нынешнее время дотрагиваться до неизвестной вещи, подними ее чем-нибудь, но не руками, и посмотрим, что это такое. Они достали щепки и с их помощью подняли и открыли сверток, из которого немедля распространилась страшная вонь. Все были в изумлении и не могли постичь, в чем дело, за исключением одной бедной женщины, которая не задолго перед тем выписалась из больницы, и она сказала: «Наверно, господа, это сделано из чумного нарыва». И все крайне изумились, и пошли известить о том синдиков, которыми в то время были Иоганн Базлард, Иоганн Ами, Боте мер, Перрин Вильмет и Иоганн Лерье; и они созвали совет, обсудить дело и дали приказание немедленно схватить Михаила Каддо. Сольтье, полицейский агент, поймал его в ту самую минуту, когда он думал укрыться в доме Рива.

Он был схвачен и заключен в тюрьму, где синдики (греч. syndikos или synegoros — в то время должностное лицо, ведущее судебные дела какого-нибудь учреждения) вместе с другими делегатами совета, учинили ему допрос и требовали его сознания. И на первых порах, он представлял из себя шута, говоря синдикам, что следует приготовиться к исповеди (здесь игра слов, Confesserun crime сознаться в преступлении и исповедываться): «Подождите до Пасхи, и я все расскажу вам». Синдики отвечали ему: «Вы должны, прежде всего, сознаться нам». Видя, что он виляет, поднесли к нему веревку. Тогда он стал объяснять, что в брошенном свертке была материя из раны, бывшей у него на ноге. Когда же у него спросили, с какою целью он это сделал, то он ответил: «Над моею раною насмехались, и я хотел наказать насмешников». Синдики, не удовлетворись этим ответом, подвергли его пытке, и тогда у него развязался язык; он обличил надзирателя, сиделок и фельдшеров и открыл, с помощью какого предохранительного средства они могли прикасаться к чуме, не подвергая себя опасности; об этом

средстве уже было опубликовано, так что не стоит упоминать о нем здесь.

Немедленно правительство распорядилось арестовать его сообщников, которым делали допросы, очные ставки и которых подвергали пытке. Они все говорили на один лад, за исключением одного прислужника, по имени Лентиль, которому удалось спастись; ему, впрочем, не придавали особого значения и не давали себе труда отыскивать его. Заключенные в тюрьме дожили до Пасхи, по прошествии которой их казнили, но не всех за раз и в один день. Их возили на телеге по всему городу, привязанных к столбу и обнаженных до пояса. И палач держал на телеге готовый огонь, в котором он калил свои щипцы, и когда они накалялись, то на каждом перекрестке вырывал у них кусок мяса. После того их привезли на площадь Моляр, где им отрубили головы на эшафоте; тела же их четвертовали, и части эти разнесли так, чтобы выставить в различных местах, за исключением сына надзирателя, которому, во внимание к его молодости, только отрубили голову. Он признался, что умеет составлять микстуру отца, и его лишили жизни не ради мести, но чтобы помешать распространению зла» (Les Chroniques de Geneve, т. II, с. 395–401).

Случай, приведенный Литтре, отличается от попыток распространения чумы, приписываемых евреям и прокаженным во время пандемии чумы «черной смерти». Два века контагионистических представлений о распространении чумы не прошли даром. Заговорщики в Женеве действуют теперь более осмысленно. Они подбрасывают людям не колдовские ладанки с головами ящериц и лапками жаб, а вещи, пропитанные гноем, извлеченным из чумных бубонов, т. е. они пытаются привести их к контакту с «чумным контагием».

Чума воспринималась современниками как террор «сеятелей чумы». Власти их целенаправленно ловили и уничтожали. В 1536 г. в Италии ни у кого не было сомнения в том, что чуму возобновили сорок ведьм, наносившие специальные мази на дверные ручки и косяки, от

чего люди вымирали целыми семьями (Киттеридж Дж. Л., 2005). Подобные процессы повторились в Женеве в 1545 г. уже с участием колдунов. Один человек под пыткой признался, что намазал ступню повешенного волшебной мазью, после чего натер ею запоры дверей, в результате по городу распространилась чума. Кальвинисты стали искать заговор и, разумеется, нашли и заговор и заговорщиков. В ход пошли суровые наказания: у осужденных мужчин щипцами срывали с костей плоть, осужденным женщинам отрубали перед сожжением правую руку. С особым пристрастием пытали и допрашивали бедняков «дурной репутации», дабы выяснить, не содействовали они распространению чумы. Тех «негодяев», которые отказывались признать свою вину, приковывали к стене и оставляли умирать. Не менее 43 человек тогда были обвинены в распространении заразы и 39 из них казнены. В марте 1545 г. женевский палач Jean Grranjat принужден был казнить свою мать, обвиненную в распространении чумы. Скромный муниципальный служащий все сделал так, как это требовал от него закон: сначала он отрубил ей правую руку, а потом сжег заживо. Однако вспышки чумы повторялись, что свидетельствовало о плохой работе инквизиции. Жан Кальвин (1531–1564) сетовал по этому поводу: «Тем не менее, конспираторы не прекращают покрывать дверные замки своей мазью. Смотрите же, какие опасности нас окружают» (цит. по Киттериджу Дж. Л., 2005).

В 1567–1568 гг. вЖеневе казнили еще 13 «разносчиков чумы», в 1571 г. — 36. Втом же году городской врач Жан-Антуан Саразен издал трактат о чуме, в котором он подтверждал, что эпидемия являлась делом рук «разносчиков чумы». В Шамбери (город во французском департаменте Савойя) в 1572 г. патрули получили приказ стрелять в разносчиков заразы. В Фосиньи в 1571 г. по этому обвинению 5 женщин были сожжены, 6 отлучены от церкви, а 25 преданы суду (Делюмо Ж., 1994).

В 1580 г. на юге Франции, в Эксе (Прованс), был «разоблачен» очередной «еврейский заговор». Власти «выяснили», что причиной эпидемии чумы стал яд, которым евреи натирали дверные молотки. Этот яд был получен очень сложным способом, поэтому он оказался таким эффективным. Оказывается, летом того же года, в один из самых знойных дней, евреи заманили в свое жилище англичанина, имевшего рыжие волосы, привязали его к кресту, вставили ему в рот деревянную

распорку, чтобы тот не имел возможности его закрыть, и натравили на него несколько гадюк, которые жалили его в голую спину. Несчастный англичанин скоро скончался, и злоумышленники собрали слюну, вытекавшую у него изо рта, и приготовили из нее болезнетворную мазь (Трахтенберг Дж., 1998).

Милан пережил страшное испытание «злонамеренно вызванной» чумой в 1630 г. Люди были уверены, что на стены и двери общественных зданий и частных домов было нанесено ядовитое вещество. В городе упорно поддерживались слухи, что этот яд изготовлен из змей и жаб, слюны и гноя больных чумой. Конечно, такую отраву могли приготовить только по внушению дьявола те, кто вступил с ним в сговор. Но бдительные граждане все же обнаруживали «союзников дьявола». Пожилой мужчина молился на коленях в церкви. Захотев сесть, он вытер скамью подолом плаща. Увидев это, женщины завопили, что он нанес на скамью отраву. Собралась толпа, мужчину избили, потащили в тюрьму и подвергли пытке. Достоверна трагическая кончина миланского комиссара здравоохранения Пьяцца и цирюльника Мора, обвиненных в нанесении на стены и двери домов города подозрительного желтого жирного вещества, вызывающего чуму. В Милане в 1630 г. была установлена монументальная колонна с надписью на латинском языке: «Здесь, на этом месте некогда стояла лавка цирюльника Джанджакомо Мора, вступившего в сговор с комиссаром здравоохранения Гу-льямо Пьяцца и другими во время страшной чумы и посредством смертоносной мази, которую они повсюду наносили, истребили множество народу. Посему они были объявлены Сенатом врагами родины. Их пытали каленым железом, переломали кости и отрубили правые руки. Затем четвертовали, а через шесть часов умертвили и сожгли. Чтобы не осталось никакого следа от этих преступников, их имущество было продано с торгов, а прах брошен в реку. И чтобы люди помнили об этом событии, Сенат повелел снести дом, в котором замышлялось преступление, и на его месте воздвигнуть колонну «Позора». «Сторонись, сторонись, честный гражданин, из страха вступить на эту опозоренную землю. Август 1630 г.». Колонна простояла до 1778 г., напоминая, что люди, замышляющие против родины, заслуживают самого сурового наказания (Делюмо Ж., 1994).

Каноник, записавший историю чумы 1630 г. в Бусто-Арсицио (Ломбардия), рассказывал следующее: «Сначала французы одержали победу в Мантуе, но императорские войска их остановили. Тогда враги (автор рукописи был сторонником дома Габсбургов) замыслили погубить жителей зараженным околдованным хлебом». Сначала автор не верил в подобное злодейство, но это было настолько очевидно, «потому что во многих местах находили этот хлеб, и сам я стал очевидцем этого» (Делюмо Ж., 1994).

В одном из своих трактатов основатель немецкого протестантизма Мартин Лютер (1483–1546) писал о еще одном явлении, которое, по его мнению, имеет место во время эпидемий чумы: «Существуют еще худшие преступники. Некоторые люди, чувствуя, что заболевают, ничего об этом не говорят и общаются со своими собратьями в надежде передать им пожирающую их заразу. Проникшись этой мыслью, они бродят по улицам, входят в дома, даже пытаются поцеловать прислугу или детей, надеясь таким способом спастись. Хочется верить, что эти люди действовали по наущению дьявола, что только его следует обвинять. Однако я слышал, что зависть и отчаяние толкает этих горемык на подобное преступление, потому что они не хотят болеть одни. Право, не знаю, верно ли это? Но если это действительно так, то, кто же мы, немцы, люди или демоны?» (цит. по Делюмо Ж., 1994).

По утверждению Д. Дефо (1722), среди врачей, наблюдавших Великую лондонскую чуму 1665 г., шли споры о причинах появления людей, старавшихся передать свою болезнь другим. Некоторые из них утверждали, что причина такого поведения людей кроется в самой сущности болезни. Каждый больной одержим злобой и ненавистью к другим людям. Вредоносность болезни проявляется не только в физических признаках, но и искажает саму натуру человека, подобно ворожбе или дурному глазу, или подобно тому, как ведет себя взбесившаяся собака, которая до болезни была добрейшим животным, а теперь кидается и кусает любого, кто попадается ей на пути, включая тех, к кому раньше была очень привязана. Другие врачи относили это явление на счет испорченности человеческой природы.

Доктор Ходжес, оставивший детальное описание Великой лондонской чумы, настоятельно рекомендовал исключить любую возможность намеренного заражения чумой здоровых горожан

больными: «При чумной заразе, что может быть более безотлагательным, чем отделить здоровых от больных? И особенно при заболевании, которое проникает не только в тело, но и отравляет дыхание; ведь в таком случае дыхание больного губит здоровых людей, и даже на пороге смерти заболевшие норовят передать другим тот яд, что сразил их самих. Этим бредовым стремлением и объясняются всяческие проделки с подсовыванием здоровым заразы из болячек зачумленных; не говоря уже о той женщине, которая заключила в объятья своего несчастного мужа и заставила его окончить жизнь вместе с ней» (цит. по Атаровой К. Н., 1997).

«Чисто биологическое убийство» Петра II? Убийство под видом естественной смерти всегда было козырной картой в политических интригах. «Горе»-убийц в таких случаях «безмерно», и они не навлекают на себя немедленной мести и преследования со стороны других политических групп. Фаворит Петра I и Екатерины I, светлейший князь А. Д. Меншиков (1673–1729), понимал, как много в его жизни и жизни членов его семьи зависит от царствования преемника Петра Великого — Петра II (сын царевича Алексея и принцессы Софьи-Шарлотты Бланкенбургской — единственный легитимный русский царь после Петра I в XVIII в.).

Меншиков усиленно хлопотал о передаче престола царевичу и о его браке со своей дочерью, надеясь таким образом сохранить влияние при дворе. Среди прочих своих действий он принимал меры по ограждению юного государя от «моровых напастей». В январе 1727 г. Меншиковым было подготовлено распоряжение, чтобы никого на Васильевский остров (тогдашнюю резиденцию императора) из тех домов, где свирепствует оспа, не пропускали. Пытаясь примириться со старыми родами, он приблизил к Петру II князей Долгоруких, те воспользовались ситуацией и восстановили императора против Меншикова. Вскоре тот был арестован и с женой, сыном и дочерьми сослан в Восточную Сибирь, в поселок Березов, где иумер 12 ноября 1729 г. Сам Петр II перебрался в Лефортовскую слободу в Москве. Здесь он попал в брачную западню, поставленную на него князем Алексеем Григорьевичем Долгоруким. Дальше происходит следующее. По сведениям историка медицины В. М. Рихтера (1767–1822), князь Сергей Петрович Долгорукий (1697–1761), не обращая внимания на то, что дети его болели оспой, продолжал упорно являться ко двору в

Лефортовский дворец, что было запрещено всем, кто находится в подобных обстоятельствах. Так и осталось неизвестным, заразился ли юный император оспой от Долгорукого или из другого источника, но эта болезнь оказалась для него роковой. В «Манифесте от Верховного Тайного Совета» от 4 февраля 1730 г. говорится: «Понеже по Воле Всемогущего Бога, Всепре-светлейший Державный Великий Государь, Петр Второй Император и Самодержец Всероссийский, болезнуя оспою Генваря от 7 дня, от врямянного в вечное блаженство того же Генваря 18 числа, в первом часу по полуночи отыде».

Историки игнорируют свидетельство В. М. Рихтера. Мотивация действий князя Сергея Петровича не очень понятна в свете распространенных интерпретаций этих событий. Однако роль других князей Долгоруких в этих событиях также была длительное время неизвестной. Князья Сергей и Иван Григорьевичи и Василий Лукич Долгорукие сочинили подложное духовное завещание Петра II, но были случайно разоблачены только в 1738 г. Иваном Алексеевичем Долгоруким (сын Алексея Григорьевича; 1708–1739) во время пыток, осуществлявшихся по отношению к нему при дознании по другому делу. Видимо, участникам заговора, в котором участвовал Сергей Петрович, удалось сохранить его в тайне. О нем самом, по историческим источникам, удается собрать очень немногое. Сергей Петрович принадлежал к иной ветви Долгоруких, чем Алексей Григорьевич, и был женат на княгине Ирине Петровне Голицыной (1700–1751). Ее родственник, Дмитрий Михайлович Голицын (1667–1737), сыграл основную роль в приглашении герцогини курляндской Анны на российский престол на «ограничительных условиях». Сергей Петрович сделал успешную карьеру при императрице Анне Иоанновне и умер своей смертью в своей постели. А вот Дмитрий Михайлович умер в Петропавловской крепости, куда его заключили по надуманному предлогу, «лишив всех имений». В России же после смерти Петра II династия Романовых по мужской линии оборвалась, и, по сути, произошел государственный переворот, приведший к власти Брауншвейгскую династию в лице Эрнест-Иоанна Бирона (1690–1772). Так, изящным и, возможно, «чисто биологическим убийством» закончилась эпоха Петра Великого.

Биологические диверсии конца добактериологической эпохи. Твердая уверенность в прилипчивости контагия привела к тому, что, с

целью заражения людей, злоумышленники активно стали использовать одежду больных опасными инфекционными болезнями либо людей, бывших с ним в контакте. Образовавшаяся в XVII в. неиммунная к натуральной оспе прослойка среди населения способствовала результативности таких преступлений, проводимых посредством вещей, находившихся в пользовании оспенных больных. В июне 1763 г. сэр Джефри Амкерой послал полковнику Генри Буквиту, командующему войсками в Пенсильвании, письменное предложение об «изобретении способа распространения оспы среди недружественных индейских племен», угрожавших Форту Питту. В своем ответе от первого июля Буквит сообщил, что он предпринял попытку заразить одеяла, которые могли попасть в руки индейцев. Из этого ответа можно понять, что Буквит уже знал о том, что произошло. Капитан Симеон уведомил Буквита о вспышке натуральной оспы в Форте Питте в начале июня. Далее он записал в своем дневнике от 24 июня, что два одеяла и платок из госпиталя оспенных больных были подброшены индейцам. На следующую весну оспа широко распространилась среди индейцев, и были случаи смерти в племенах минго, делавер и шони.

Однако распространить другие опасные инфекции с помощью одежды больных не удавалось по непонятным для современников причинам. Селон А. Пруст сообщил, что тунисские племена, захватившие равнинную часть Туниса, были поражены в 1785 г. чумой. Они сделали несколько безнадежных попыток заразить этой болезнью христиан в Ла Калле, забрасывая туда через стену одежду умерших от чумы. В 1863 г. в Вашингтоне контрразведкой северян был задержан доктор Блекберн (Euke Blackburn), врач конфедератов и в будущем губернатор штата Кентукки. Он попытался вызвать вспышки натуральной оспы и желтой лихорадки в войсках северян, продавая военнослужащим одежду людей, больных этими болезнями. Был доказан, по крайней мере, один случай гибели офицера северян от натуральной оспы, носившего одежду, купленную у Блекберна. Вызвать же таким способом вспышку желтой лихорадки доктору не удалось.

Начавшаяся во второй половине XIX в. массовая вакцинация и ревакцинация войск и населения против натуральной оспы, обесценила этот способ биодиверсий окончательно. В 1870 г. во время

осады Парижа пруссаками французский врач предложил командованию оставить зараженную оспой одежду в месте, оставляемым французской армией, чтобы пришедшие туда прусские войска могли заразиться. Тогда это предложение не имело действия (Mollaret H., 1995). Однако через год оспа уже без всякого усилия со стороны человека, распространилась по Европе, России и североамериканскому континенту, не делая различий между городами, население которых было дважды вакцинировано, и теми, где вакцинация не проводилась, придерживаясь каких-то своих, неизвестных нам правил (Бразоль Л. Е., 1875).

Тем не менее угроза искусственного распространения эпидемий осознавалась европейцами. По инициативе русского царя Александра II (1855–1881) ими даже подписывались различные соглашения, ограничивающие применения ядов и заразного материала в будущих войнах. Среди них Петербургская декларация (1868), запретившая употребление в европейских армиях разрывных пуль, Брюссельская декларация о законах и обычаях сухопутной войны (1874) и так называемые Оксфордские решения (1880). Они включают среди других пунктов «отказ от применения в качестве оружия войны некоторых методов (подразумеваются яды), которые бесполезно увеличивают страдания людей или неизбежно вызывают их смерть, равно как и тех, которые могут распространяться на гражданские элементы».

*** * ***

Попытки биологических диверсий, предпринимавшиеся в добактериологический период, как правило, оказывались неудачными, за исключением тех редких случаев, когда в высоковосприимчивых популяциях людей распространялась одежда больных натуральной оспой. Тем не менее массовое поражение людей искусственно вызванными эпидемиями считалось возможным как среди контагионистов, так и миазматиков из-за большого количества мистификаций, неправильного понимания механизмов происходящих на их глазах эпидемических катастроф и веры в сверхъестественные явления.

1.5. Появление военной микробиологии

Аэробиологические эксперименты на форту «Александр I». Бактериологические убийства. Способы и устройства для массового производства патогенных микроорганизмов. Технологии и устройства для длительного хранения микроорганизмов в жизнеспособном состоянии. Взгляды на ведение бактериологической войны. Средства защиты от бактериального нападения и ликвидации его последствий. Чума. Сибирская язва. Сап. Холера.

Открытие во второй половине XIX в. микроорганизмов — возбудителей опасных инфекционных болезней, перевело средневековый контагий из абстрактного понятия в материальный объект, бактериальную культуру. Ее свойства можно было изучать в лаборатории и применять для достижения различных целей, включая ведение биологической войны. Но «материализация» контагия еще не означала появления в руках военных нового оружия. Они далеко не сразу даже поняли, какие эксперименты стали начальной точкой в развитии, так и не пожелавшей до сих пор легализоваться области научного познания, военной микробиологии.

Аэробиологические эксперименты на форту «Александр I». Толчком к взрывному развитию медицинской бактериологии послужили работы немецкого ученого Роберта Коха (1843–1910), разработавшего к началу 1890-х гг. способ получения чистых культур бактерий и большинство основных приемов работы в бактериологических лабораториях. Они используются и поныне.

В рамках любой технологии или методологии всегда существуют так называемые «опережающие объекты», вбирающие в себя все новинки научной и технической мысли своего времени. «Опережающим объектом» исследования в медицинской бактериологии на начало 1900-х гг. был возбудитель чумы (Yersinia pestis), открытый в 1894 г. в Гонконге А. Йерсеном (J. E. Yersin, 1863–1943).

Такой интерес со стороны ученых именно к этому микроорганизму вызвало неожиданное возвращение чумы, с конца

1850-х гг. считавшейся «вымершей болезнью». Тысячи трупов людей, умерших от чумы, собранных с улиц Кантона, Гонконга, Амоя и других южно-китайских портовых городов, позволили исследователям единодушно утверждать о начавшейся в конце XIX в. «третьей пандемии чумы». Мир жил ожиданием чумной катастрофы, развивающейся по типу «черной смерти» 1346–1351 гг., когда основную роль в массовой гибели людей сыграли легочные формы болезни.

Однако с самой легочной чумой по-прежнему было много неясного. Вспышка легочной чумы в станице Ветлянская (1878) прекратила споры между научными авторитетами о самой ее возможности. Выяснилась абсолютная смертельность этой формы болезни, и в то же время осталось непонятным ее происхождение. Еще во времена «черной смерти» контагионист Ибнулкатиб утверждал, что многие люди, несмотря на контакты с больными с «кровохарканием» (один из симптомов легочной чумы), оставались здоровыми, и, наоборот, «получали чуму вообще безо всяких контактов» (цит. по Гезеру Г., 1867). Наблюдения эпидемиологии, клиники, и даже патологической анатомии легочной чумы, сделанные разными исследователями в конце XIX и в начале XX вв., не совпадали между собой. Легочная чума могла оказаться очень заразной, что и наблюдалось во время вспышки чумы среди киргизов в 1900 г. в Таловском округе Внутренней Киргизской Орды (Страхович В. и Гос В. И., 1907). Но другие ученые приходили к выводу о ее незаразности для европейцев, как это обнаружено в индийских городах Пали в 1836 г. (Гирш А., 1853) или в Бомбее в 1900–1901 гг. (Берест-нев Н. М., 1907). Имелись наблюдения о незаразности легочной чумы как в отношении туземцев, так и европейцев. Например, во время вспышки чумы в горном таджикском к ишл аке Анзоб в 1899 гг. случаев передачи легочной чумы между жителями или от них к врачам, не наблюдалось, хотя никаких предохранительных мер не предпринималось (ФинкельштейнЯ. М., 1906). В селе Колобовка, где в 1899 г. вспыхнула легочная чума среди русского населения, не было доказано ее распространение «по цепочке» (Розанов П. Г., 1900). Анализ эпидемических цепочек, прослеженных во время вспышки легочной чумы в станице Ветлянская (1878), не выявил какого-либо влияния на распространение болезни соседских или внутридомовых

отношений между заболевшими людьми (Минх Г. Ф., 1898). Для выяснения причин появления таких эпидемий требовалось воспроизведение легочной чумы на лабораторных животных.

Впервые в эксперименте удалось воспроизвести легочную чуму русским исследователям В. К. Высоковичу и Д. К. Заболотному в Бомбее в 1897 г. (Wyssokowitsch, Zabolotny, 1897). Для этого они через зонд вводили возбудитель чумы в трахею усыпленных хлороформом обезьян. Животные погибали через 2–4 сут., обнаруживая все явления первичной чумной пневмонии. Через два года после этих экспериментов, Базаров (Batzaroff, 1899), сотрудник Института Пастера (Париж), вызвал пневмонию у морских свинок, нанося им на слизистую оболочку носа сухую чумную пыль стеклянной палочкой с ватной обмоткой. Животные, как он полагал, погибали от первичной чумной пневмонии, но при этом наблюдались подчелюстные или шейные бубоны вторичного происхождения. Только в отдельных случаях они имели вид первичных, легкие же были мало поражены.

Сопоставление результатов патологоанатомического исследования лабораторных животных, погибших от экспериментальной легочной чумы, и людей, умерших от легочной чумы во время чумных эпидемий, по-прежнему не проясняло для ученых основного вопроса, — каким же образом возникает легочная чума в эпидемических очагах? Childe (1898) описал исключительно легочные поражения, Durck (1901) привел доказательства развития чумной пневмонии как следствие бубонной, а Albrecht и Gohn (1900) считали, что развитие такой пневмонии начинается с поражения верхних дыхательных путей, т. е., по сути, она является вторичным процессом. Методология же экспериментальных исследований Высоковича, Заболотного и Базарова вообще мало соответствовала условиям заражения чумой в эпидемических очагах.

Экспериментальные работы с возбудителем чумы в России были начаты в 1896 г. в Санкт-Петербурге, в ветеринарной лаборатории Императорского института экспериментальной медицины (ИИЭМ). Через два года эти исследования по настоянию влиятельного родственника царя, председателя Высочайше утвержденной комиссии о мерах предупреждения и борьбы с чумною заразой (сокращенное название «Комо-чум», утверждена 11 января 1897 г. по старому стилю), принца А. П. Ольденбургского (1844–1932), перенесли в

специально созданную лабораторию, с более высоким уровнем биобезопасности. Она была расположена вблизи Кронштадта, на территории форта «Александр I», выведенного за штат военного ведомства (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Форт «Александр I». Верхняя фотография сделана Н. М. Берестеневым в 1907 г. Нижняя — форт в 2003 г., взята с сайта http://www.nortfort.ru

Форт основательно переоборудовали для работы с возбудителями особоопасных инфекций (кроме возбудителя чумы, там работали с возбудителями сапа и холеры). Достаточно сказать, что система обработки стоков из лабораторий форта, мало чем отличается от аналогичных, имеющихся в современных лабораториях того же назначения. По условиям работы и мерам охраны, новая лаборатория (полное название «Особая лаборатория Императорского института экспериментальной медицины по заготовлению противобубонночумных препаратов в форте “Александр I”») представляла собой типичное режимное учреждение, в котором часть сотрудников носили военную форму (рис. 1.8).

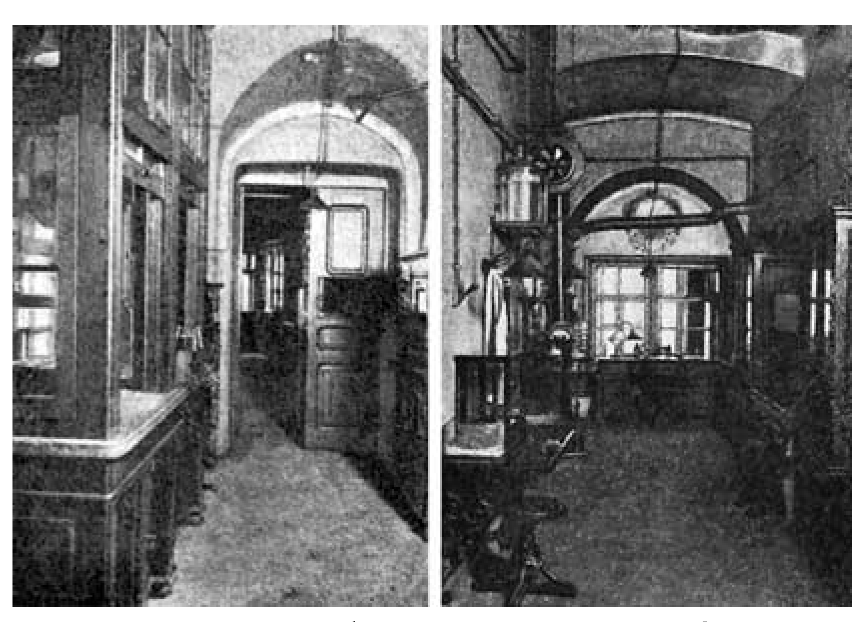


Рис. 1.8. Бактериологические лаборатории второго этажа форта «Александр I». На правой фотографии видна система вентиляции. Однако неизвестно была ли она приточно-вытяжной. По Н. М. Берестеневу (1907)

Одним из основных направлений работ лаборатории было экспериментальное моделирование механизмов заражения людей во время вспышек легочной чумы. Проводя эти эксперименты, русские ученые случайно открыли «сосуд Пандоры», за что некоторым из них пришлось заплатить своими жизнями. Дело в том, что вызвать заболевание чумой у животного, распыляя культуры возбудителя чумы, оказалось не такой уж простой задачей, как первоначально думали. Животные либо не заболевали легочной чумой, либо их болезнь напоминала сепсис и не затрагивала дыхательные пути. Но механика создаваемых для заражения животных аэрозолей была тогда неизвестна ученым, и, соответственно, меры специальной техники безопасности, необходимые при работе с такими аэрозолями, не были внедрены в микробиологическую практику. Трагедии не заставили себя долго ждать.

В 1903 г. легочной чумой заболел заведующий лабораторией, Владислав Иванович Турчинович-Выжникевич (1865–1904). Расследование обстоятельств его гибели специальной комиссией показало, что он «занимался с 28 по 31 декабря 1903 г. опытами по заражению животных распыленными культурами и участвовал в приготовлении чумного токсина путем растирания тел чумных

микробов, замороженных жидким воздухом». Оба эти опыта могли служить моментом, способствующим заражению ученого, но их методология и результаты не опубликованы. Судя по патологоанатомической картине, заражение Турчинович-Выжникевича произошло в результате проникновения в его верхние дыхательные пути крупнодисперсного аэрозоля возбудителя чумы.

Аэробиологические эксперименты на форту «Александр I» были продолжены В. И. Госом в 1905 г. Сначала он попытался осуществить аэрозольное инфицирование экспериментальных животных «сухой чумной пылью». Гос отказался от методологии Базарова, полагая, что манипуляция внесения «пыли» в носовые отверстия морской свинки стеклянной палочкой с ватной обмоткой влечет за собой повреждение слизистой оболочки носа. Поэтому он попытался инфицировать морских свинок путем вдыхания ими значительного количества «пыли» в особом аппарате. И сразу же получил принципиально важные результаты: в носовых отверстиях свинки были видны скопления «чумной пыли», однако чумой они не заболевали. Но когда перед опытом животному наносилась травма слизистой оболочки носа (царапины), то животное погибало от чумной бубонной инфекции, причем пневмония (вторичная) встречалась не чаще, чем при подкожном заражении малыми дозами возбудителя чумы. Таким образом, Гос опроверг результаты Базарова и установил, что когда «чумная пыль» попадает на неповрежденную слизистую оболочку носа, заражение не наступает. Следовательно, для заражения чумой через легкие возбудитель должен попасть в более глубокие его отделы. Но в какие? Чтобы установить через какие отделы легкого происходит заражение чумой, он пошел по пути уменьшения размера частиц инфицирующего аэрозоля.

Контролировать и задавать размер частиц «сухой чумной пыли» Гос не умел. Поэтому им был построен прибор для аэрогенного инфицирования экспериментальных животных возбудителем чумы, в котором «животное могло бы вдыхать мельчайшую водяную пыль, состоявшую из брызг чумной бульонной культуры или разжиженного сока чумного легкого при том условии, чтобы само животное не покрывалось бы заразой». Дисперсность частиц аэрозоля он уменьшал, повышая давление воздуха, подаваемого на сопло распылителя. Конструкция прибора показана на рис. 1.9.

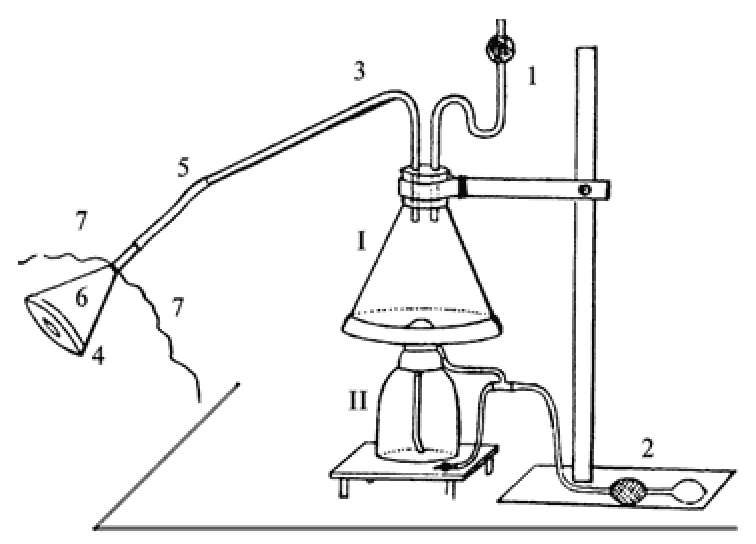


Рис. 1.9. Прибор В. И. Госа для инфицирования лабораторных животных мелкодисперсным аэрозолем возбудителя чумы. Прибор состоял из двух частей: 1) из распылителя «Parolein», употреблявшегося в те годы врачами для ингаляции лекарственных растворов; Госу этот аппарат служил для распыления чумных культур; 2) из особой приемной камеры, приспособленной им к аппарату «Parolein», в которую поступали аэрозольные частицы и фиксировалась голова животного. Приемная камера состояла из стеклянного цилиндра (или простой колбочки Эр-ленмейера без дна) (I), на одном конце которого надет резиновый колпачок с отверстием, плотно обхватывавшим трубку аппарата «Parolein» (II), из которой поступал в цилиндр аэрозоль («влажная пыль»). Другой конец цилиндра плотно закрыт резиновой пробкой, через которую проходили две стеклянные трубки: одна из них (1), изогнутая, с расширением, в котором помещалась гигроскопическая вата, служила предохранительным клапаном для выхода избытка воздуха, нагнетаемого баллоном (2), другая (3) отводила мельчайшую «влажную пыль» в воронку (4), соединенную с трубкой (3) короткой резиновой трубкой (5). Широкая часть воронки закрывалась резиновым колпачком, плотно обхватывавшим воронку. В середине колпачка сделано отверстие (6), через которое просовывался «конец морды» животного, причем резина плотно обхватывала морду. Голова животного крепко фиксировалась в станке и, кроме того, воронка прикреплялась к голове шнурками (7–7). Чтобы лучше обеспечить изоляцию между воронкой и наружным воздухом, голова животного обкладывалась слоем ваты. Аппарат (I) фиксировался в штативе и вместе с животным обволакивался мокрой марлей, сложенной в несколько слоев. Распыление продолжалось в течение 5 мин. После этого аппарат оставлялся в покое в течение 5 мин, чтобы все капельки успели осесть на стенки аппарата, затем воронка осторожно освобождалась от головы животного, и аппарат поступал в стерилизацию. Голова животного обмывалась раствором сулемы, и животное помещалось в клетку.

Картина поражения тканей легких после инфицирования мелкодисперсным аэрозолем возбудителя чумы, установленная Госом, значительно отличалась от той, которую описывали в те годы под названием «чумная бронхопневмония» у людей, заболевших легочной чумой во время эпидемий этой болезни. При типичных бронхопневмониях воспалительный процесс в бронхах и в альвеолярной ткани был выражен одинаково сильно, причем часто воспалительный процесс с бронхов переходил на окружающие альвеолы. При чумной пневмонии, развивающейся вследствие проникновения мелкодисперсного аэрозоля возбудителя чумы непосредственно в альвеолы, на первое место выступает воспалительный процесс в альвеолах, изменения же бронхов незначительны. К патологоанатомическим и патоморфологическим отличиям различных форм чумной пневмонии мы еще вернемся в разд. 3.2, здесь же заметим, что способ инфицирования экспериментальных животных возбудителем чумы, выбранный Госом (так же как и способы, использованные Высоковичем и Базаровым), невозможен в ее природных очагах. Для дальнейшего изложения материала (см. разд. 1.9) нам важны два его следующих обобщения:

1. «Главный путь, по которому зараза в наших опытах проникала в организм, — это бронхиальная трубка, по которой воздух доносил зародышей до глубоких частей легкого, до альвеол. Если бы палочки чумы не проникали до альвеол, а оседали бы только на стенках бронхов, то, конечно, наиболее резкие изменения были бы в бронхах, а паренхима легкого участвовала бы в процессе вторично, т. е. была бы типичная бронхопневмония. Однако этого не наблюдалось.

2. Меньшая подверженность слизистых бронхов действию возбудителя чумы, несмотря на то, что на нее он должен попадать в больших количествах, чем в альвеолы, объясняется бактерицидными свойствами секрета слизистых оболочек верхних дыхательных путей. Строма альвеол в сравнении с бронхами во много раз богаче сосудами; поэтому воспалительные явления, выражающиеся при чуме, главным образом, сосудистой реакцией с ее последствиями: появлением экссудата, эмиграцией лейкоцитов и пр., несравненно резче выражены в альвеолах».

Через три года после опубликования Госом своих результатов, эпидемия первичной легочной чумы в Маньчжурии расставила все на свои места. По данным вскрытий 70 человек, умерших от чумы в Харбине, Г. С. Кулеша (1912,1924) (сотрудник Д. К. Заболотного), нашел, что для первичной легочной чумы в эпидемических очагах характерны следующие патологоанатомические явления. Возбудитель чумы, находясь в воздухе в виде капельной инфекции, оседает при ингаляции не в самой легочной ткани, а на слизистых оболочках рта, глотки, трахеи и крупных бронхов, что неизбежно ведет к легочной чуме, но не прямо, как в опытах Госа, а через посредство первичного поражения миндалин, слизистой трахеи и бронхов. Причем чумная инфекция транспортируется в легкие уже не через воздух, а при помощи крови, т. е. гематогенно. При своем эпидемическом распространении легочная чума вызывает преимущественно долевую пневмонию, правильнее, плевропневмонию, ввиду постоянного участия плевры. Понятно, что заболевания такого происхождения возможны лишь при наличии очень тесных контактов с больными легочной чумой, заражающими своим кашлем окружающий их воздух и обусловливающих нахождение в нем так называемой капельной инфекции с миллиардами клеток возбудителя чумы в каждой капле. Так как результаты Госа не соответствовали столь очевидной и многократно подтвержденной другими исследователями патологоанатомической картине, о них забыли.

Бактериологические убийства. Начались практически сразу после обнаружения бактерий и их токсинов. В 1910 г. в России был арестован Патрик О'Брайн, польский аристократ ирландского происхождения, намеревавшийся убить всю семью своей жены для получения наследства. Он также подкупил польского врача для того, чтобы тот убил его двоюродного брата с помощью инъекции дифтерийного токсина. В 1913 г. в Германии был осужден за серию убийств Карл Хопф, пытавшийся убить свою третью по счету жену с помощью возбудителей холеры и брюшного тифа (Atlas R. M., 1999).

Во Франции в октябре 1921 г. разбиралось дело Жирара. Вместе с ним были арестованы его жена, любовница, водитель его автомобиля и виноторговец. В 1910 г. у 5 человек и в 1913 г. еще у нескольких человек этим преступникам удалось вызвать тяжелое заболевание

путем дачи им культуры бацилл брюшного тифа и ядовитых грибов (Дробинский И. Р., 1940).

В 1932 г. в Индии были осуждены Бенойендра Чандра и доктор Таран Бхачариа за убийство сводного брата Бенойендра путем инъекционного введения ему культуры возбудителя чумы в руку во время ссоры из-за наследства отца (Atlas R. M., 1999).

Разумеется, эти бесхитростные бактериологические убийства отдельных людей, к тому же в обыденном сознании являющиеся не более чем криминалом, не могли по своему исполнению дать какие-то технические подходы к убийствам массовым и тем самым принести славу своим исполнителям. Ниже мы рассмотрим технические возможности для ведения бактериологической войны, существовавшие перед Первой мировой войной.

Способы и устройства для массового производства патогенных микроорганизмов. Основным способом массового получения возбудителей инфекционных болезней перед Первой мировой войной было их выращивание на поверхности плотной питательной среды в пробирках, чашках Петри и в бактериологических матрацах. Выращивание в жидкой питательной среде осуществлялось в пробирках или колбах и не давало высокого выхода биомассы бактерий. Например, Gosio получал чумные вакцины из трехсуточных бульонных культур, выращенных в плоскодонных колбах. Средний выход влажной бактериальной массы на литр бульона у него не превышал 1,05 г (цит. по Габричевскому Г. Н., 1907). Gosio даже не пытался определить, как такой способ культивирования влияет на вирулентность и жизнеспособность чумных бацилл. Ни в одном из каталогов бактериологического оборудования того времени не упоминались устройства для искусственной аэрации растущих бактериальных культур, либо другие устройства для масштабирования процесса культивирования микроорганизмов до пределов, превышавших лабораторные нужды.

Выращивание микроорганизмов производили при строго определенной температуре в специальных термостатах, которых к этому времени существовало уже большое количество модификаций. Они были оснащены терморегуляторами, подогревались газом, керосином или электричеством. Главное внимание в их конструкции обращалось на то, чтобы температура в различных частях прибора

была одинаковая, и чтобы прибор хорошо сохранял температуру. Термостаты делались различной величины от небольших ящиков, вмещающих литровую колбу, до больших термостатов-комнат. Работа с опасными микроорганизмами осуществлялась в простых боксах, называемых защитными колпаками (рис. 1.10).



Рис. 1.10. Защитный колпак. По С. И. Златогорову (1916)

По крайней мере, до эпидемии легочной чумы в Маньчжурии в 1910–1911 гг., на лицах врачей, контактирующих с людьми и животными, больными чумой, невозможно увидеть защитные маски, а на руках специальные перчатки. На одной из фотографий, сделанных в форте «Александр I» в 1907 г., показана группа врачей без каких-либо средств индивидуальной защиты кожи, глаз или органов дыхания, вскрывающих погибшего от чумы верблюда (рис. 1.11).

Концентрирование суспензий микроорганизмов проводилось с помощью небольших центрифуг различных типов.

Технологии и устройства для длительного хранения микроорганизмов в жизнеспособном состоянии. Первые попытки высушивания микроорганизмов были предприняты еще в средине 1870-х гг., т. е. тогда, когда представления о них самих были еще весьма смутными. Объектом таких экспериментов стали различные

неклассифицированные ортопоксвирусы, применяемые для противооспенной вакцинации населения. Разумеется, производители таких вакцин не знали ни о существовании вирусов, ни о каких-либо их видах.

Эксперименты носили исключительно эмпирический характер. Оспенный детрит («вакцинная лимфа», «вакцинная материя»), снятый с кожи теленка, помещали в небольшую чашку, а ту, в свою очередь, ставили в специальный эксикатор, в котором влага поглощалась хлористым кальцием, серной кислотой, фосфорным ангидридом и другими химическими поглотителями. В таких эксикаторах вакцинная лимфа «высыхала» через сутки-двое. Ее «прививная сила» сохранялась гораздо дольше, чем при хранении по «прежнему способу» — между стеклянными пластинками или в трубочках (Миллер Н. Ф., 1887).



Рис. 1.11. Вскрытие сотрудниками форта «Александр I» верблюда, погибшего от чумы. По Н. М. Берестеневу (1907)

С получением в начале 1890-х гг. первых лечебных сывороток, появилось осознание необходимости разработки технологий их длительного хранения. Прежний способ практиковался, но уже считался малопроизводительным и дорогим. В 1894 г. М. Чарльс, профессор физиологии в Сиднее (Австралия), описал простой и быстрый способ высушивания иммунных сывороток и сохранения их в стерильном виде. Посредством небольшого стеклянного аппарата и

насоса он высушивал до литра сыворотки в течение 24 ч при температуре 40 °С.

Компания Маррель-Соуль (Сиракузы, США) в 1906 г. зарегистрировала патентную заявку (№ 30062) с описанием аппарата для «выделения твердых веществ из жидкости посредством высушивания». Суть изобретения состояла в следующем. Бактерии, фиксирующие азот, культивируются в стерилизованном снятом молоке, причем полученная жидкость распылялась и высушивалась, смешиваясь с воздухом, нагретым до температуры 65 °С. При этом бактерии оставались живыми. Однако изобретение не оказалось востребованным. Жидкость распылялась неравномерно, и высушивание потоком воздуха не могло в принципе дать однородную сухую бактериальную массу, особенно при работе с ее разными партиями. К тому же сухие бактерии тогда не имели коммерческой ценности, основным спросом на рынке биопрепаратов пользовались сухие сыворотки. Последнее обстоятельство и предопределило приоритеты развития сушильной аппаратуры не только на все предвоенные годы, но и практически до начала 1930-х гг.

Сначала производители иммунопрепаратов стремились к выпуску концентрированных (сгущенных) сывороток, используя для этой цели «слабые» сыворотки, т. е. с низким титром протективных антител. При этом они стремились к тому, чтобы вводить человеку меньше белков для уменьшения последствий тяжелой сывороточной болезни — анафилаксии. В масштабированном варианте высушивание сывороток (налитых в кюветы и чашки Петри) и других биопрепаратов производилось теплым воздухом (при температуре от 30 до 40 °С).

Наиболее популярным перед Первой мировой войной был сушильный термостат А. Форнета, позволяющий контролировать эффективность процесса высушивания. На боковой стенке он имел рычажные весы высокой чувствительности, сообщавшиеся с термостатом, где к ним была подвешена чашка с навеской. По мере высыхания биопрепарата чашка с навеской облегчалась, и стрелка на циферблате скользила вниз, указывая количество удаленной влаги. Для более глубокого высушивания сывороток были разработаны вакуум-термостаты. Они отличались от обычных сушильных шкафов тем, что имели для откачки водяных паров вакуум-масляные насосы и сушка происходит при пониженном давлении и при температуре, близкой к

100 °С. Однако получаемые в таких аппаратах сухие препараты сывороток имели много недостатков. Они представляли собой плохо растворимые в физиологическом растворе сухие пленки или комочки, которые еще надо было размалывать и просеивать. Как правило, в процессе сушки они обсеменялись посторонней микрофлорой. Попытки высушивания таким способом микроорганизмов редко оказывались удачными. Уменьшение содержания влаги в плазме бактериальной клетки приводило к увеличению концентрации солей, а это способствовало конгломерации белковых молекул и их необратимой агрегации. Методические заделы к накоплению больших количеств микроорганизмов, способных длительно храниться в жизнеспособном состоянии, перед Первой мировой войной сделаны не были.

Взгляды на ведение бактериологической войны. Об их существовании можно судить по ставшей известной практике распространения опасных для человека и животных бактерий. По-прежнему наиболее распространенным способом бактериологической войны оставалось сбрасывание трупов в общие источники воды. Правда, с открытием возбудителей инфекционных болезней загрязнять источники воды стали более «осмысленно». По данным Н. Блюменталя (1932), во время Англо-бурской войны 1899–1900 гг. обе воюющие стороны поступали следующим образом: при отступлении воинских частей в колодцы и реки преднамеренно забрасывались трупы людей, погибших от холеры. Такой же факт имел место в 3-й болгарской армии во время Балканской войны (1912). И действительно, по крайней мере, во время Англо-бурской кампании холера получила достаточно широкое распространение на театре военных действий. Однако какую роль в этом сыграла «бактериологическая война», судить трудно, так как эпидемиология холеры по сей день имеет много неясного.

Определенный отпечаток на взгляды военных стратегов того времени наложил «просвещенный XIX век» с его идеями «правильной войны». Хотя договор о соблюдении Брюссельской декларации (1874) так и не был заключен, тем не менее она стала прологом более важного события — Гаагской мирной конференции 1899 г.

Инициатива по созыву Гаагской конференции и на этот раз принадлежала русскому царю. В августе 1898 г. министр иностранных

дел России граф М. Н. Муравьев (1845–1900) передал приглашение всем правительствам, аккредитованным при рус-скомдворе в Санкт-Петербурге, принять участие в конференции с «целью предотвращения событий, создающих угрозу всему миру». По завершении конференции все представленные на ней страны, за исключением США, подписали Конвенции «О законах и обычаях сухопутной войны», к которой было добавлено «Приложение о законах и обычаях сухопутной войны», состоящее из четырех отделов. В отделе II приложения, имеющего подзаголовок «О военных действиях», в главе I «О средствах нанесения вреда неприятелю, об осадах и бомбардировках», в ст. 22 записано: «Воюющие не пользуются неограниченным правом в выборе средств нанесения вреда неприятелю». А ст. 23 поясняла это положение: «Кроме ограничений, установленных особыми соглашениями, запрещается также: а) употреблять яд или отравленное оружие…; е) употреблять оружие, снаряды и вещества, способные причинять излишние страдания…».

Через восемь лет, 5 (18) ноября 1907 г., в Гааге 46 странами были подписаны 13 конвенций и 1 декларация, касающиеся правил ведения войны. Конвенция «О законах и обычаях сухопутной войны» имела «Приложение о законах и обычаях сухопутной войны». В нем «слово в слово» были повторены вышеприведенные положения. Этим дипломатическим документом также было запрещено и бросание снарядов или взрывчатых веществ с аэропланов или каким-нибудь другим подобным способом. Страна, нарушившая Конвенцию, даже обязывалась к выплате компенсаций.

Средства защиты от бактериального нападения и ликвидации его последствий. Накануне Первой мировой войны медицинская наука располагала почти всеми сегодня принятыми подходами к распознанию инфекционных болезней и к противодействию их распространения. В эпидемических очагах уже осуществлялась массовая вакцинация населения, были предложены вполне эффективные методы дезинфекции, дезинсекции и дератизации. Кроме бактериологических методов, в рутинной практике диагностических лабораторий применялись и серологические исследования (см., например, работы Златогорова С. И., 1916; Габричевского Г. Н., 1907). В ряде стран, и особенно в Российской империи, был накоплен

уникальный организационный опыт ликвидации крупных эпидемических катастроф.

Апофеозом противоэпидемических усилий России стала ликвидация маньчжурской эпидемии легочной чумы 1910–1911 гг. По отношению к отдельным возбудителям инфекционных болезней, эти знания были распределены неравномерно. Но в отличие от ситуации сегодняшнего дня, в России того времени, по традиции сложившейся со времени Екатерины II, все противоэпидемические мероприятия, предпринимаемые во время крупных эпидемий, тщательно обобщались, собранные материалы открыто публиковались. Благодаря этому обстоятельству в распоряжении русских врачей имелась великолепная эпидемиологическая литература, в которой приводились описания реальных, а не вымышленных эпидемических процессов (см., например, труды Архангельского Г. Ф., 1874; Минха Г. Н. 1898; Кашкадамова В. П., 1902; Богуцкого В. М., 1911; Касторского В. Н., 1911 и др.). Состояние средств специфической профилактики и лечения инфекционных болезней, возбудители которых могли быть использованы во время Первой мировой войны для поражения людей и животных, можно охарактеризовать следующим образом.

Чума. Возбудитель болезни носил тогда название *Bacillus pestis*. Различали три главные клинические формы инфекции: чуму бубонную, пневмоническую и кожную. Природным резервуаром возбудителя болезни считались грызуны, а его переносчиками инфицированные от больных грызунов блохи. Основную роль в распространении чумы отводили крысам, причем не только утверждалось, но и не подвергалось никакому сомнению в принципе, что крысы, случайно проникшие на корабль, могут разносить чуму на тысячи километров и вызывать эпидемии в крупных городах. Другие механизмы развития эпидемий чумы были изучены значительно хуже, но считалось, что больной легочной чумой может заразить окружающих при кашле. О том, как начинаются и почему угасают эпидемии легочной чумы, было известно мало. Результаты, полученные В. И. Госом (1907) при инфицировании животных мелкодисперсным аэрозолем возбудителя чумы, не сыграли никакой роли в объяснении причин распространения легочной чумы в Маньчжурии в 1910–1911 гг. и уже были забыты.

Первая лечебная противочумная сыворотка получена Иерсином в 1896 г. от лошади. Животных сначала иммунизировали эмульсиями из агаровых культур, убитых при температуре 58 °С, затем живыми бактериями, вводимыми прямо в шейную вену. Существовали противочумные сыворотки, полученные в результате иммунизации животных отдельными очищенными антигенами (например, сыворотки Люстига и Гал-леоти). Однако попытки их применения в очагах болезни показали отсутствия лечебного эффекта у больных с легочной чумой и очень сомнительный лечебный эффект у больных с бубонной формой болезни. В основном противочумные сыворотки применяли для экстренной специфической профилактики лиц, контактировавших с больными чумой, и для пассивной иммунизации медицинского персонала, длительное время работающего в очагах чумы.

Более широкое распространение получила вакцинация населения убитой вакциной Хавкина. В те годы были предложены и другие убитые вакцины (Безредки, Gosio, Pfeiffer, Lustig и Galeotti и др. ученых). Считалось, что хавкинская вакцина создает активный иммунитет, соответствующий перенесенной инфекции. Его продолжительность оценивалась в 3–6 и более месяцев. Первый сигнал о неэффективности убитых вакцин в эпидемических очагах был получен во время маньчжурской чумной катастрофы 1910–1911 г., когда легочной чумой заболевали люди, дважды вакцинированные вакциной Хавкина. Разочарование в противоэпидемической эффективности убитых вакцин наступило только в 1930–1940 гг., после неудач в борьбе с эпидемиями чумы на острове Ява и в Маньчжурии.

В те же годы велись работы по созданию живых противочумных вакцин. Однако их считали непригодными для иммунизации людей из-за возможности случайного восстановления вирулентности вакцинным штаммом.

Сибирская язва. Было установлено, что заразиться сибирской язвой можно при контакте со шкурами больных животных и при употреблении зараженного мяса. Ингаляционный путь заражения тоже был вполне очевиден для эпидемиологов в связи со случаями болезни среди лиц, занимавшихся обработкой шерсти. Все существовавшие к началу Первой мировой войны средства специфической профилактики и лечения предназначались только для животных. Для их иммунизации

использовались живые вакцины Л. Пастера (1822–1895) и Л. С. Ценковского (1822–1887). Противо-сибиреязвенные сыворотки того времени предназначались только для снижения количества погибших животных после прививок живыми вакцинами. На практике это достигалось комбинированным введением рогатому скоту сыворотки и вакцины.

Сап. Считалось, что естественное заражение возбудителем сапа (Bacillus mallei) наблюдается почти исключительно у домашних животных из семейства лошадиных, и только у этого семейства болезнь постоянно поддерживается и проходит все стадии своего развития. Точное распознавание болезни достигалось комбинацией трех способов: получением чистой культуры микроба; путем прививок другим здоровым животным, восприимчивым к сапу (жеребятам, ослам, собакам, кошкам); и путем введения маллеина. Сап в большинстве случаев встречался у людей, по роду своих занятий приходящих в частое соприкосновение с лошадьми. Точно было установлено, что их заражение происходило от содержимого нарывов и сапных изъязвлений, встречающихся у лошадей. Болезнь легко распространялась при тесном и большом скоплении лошадей через корм, подстилку, сбрую, попоны, щетки, скребницы, губки и пр. Лечение сапа у лошадей было запрещено санитарным законодательством всех стран, «так как применение средств с гадательными результатами только может способствовать распространению сапа». Применялась радикальная мера — уничтожение всех больных животных. Острые формы сапа у людей почти всегда заканчивались смертью. Вакцин и сывороток нет и сегодня.

Холера. Возбудитель болезни, называемый тогда *Bacillus cholerae asiaticae*, открыт Робертом Кохом в 1883 г. Его относили к сапрофитам, размножающимся в воде, особенно если она богата органическими веществами. Было установлено, что заражение холерным вибрионом человека может произойти только через желудочно-кишечный тракт, так как *Bacillus cholerae* не выдерживает высушивания и потому не может находиться в живом состоянии в воздухе и вызывать заражение организма, например, через дыхательные пути. Серотерапия считалась бесполезным методом лечения холеры ввиду быстротечности болезни. Определенные надежды возлагались на серопрофилактику.

Эффективным способом снижения заболеваемости в очагах холеры, считали противохолерную вакцинацию убитой вакциной.

Наиболее приемлемыми средствами в профилактике холеры считались: изоляция больных, тщательная дезинфекция испражнений и всех зараженных вещей (главным образом, платья и белья), и меры охранения питьевой воды от заражения и обеззараживание ее посредством различных физических и химических средств.

*** * ***

Сотрудник «Особой лаборатории» бактериолог В. И. Гос (1907) установил, что для искусственного заражения чумой человека необходимо использовать мелкодисперсные аэрозоли возбудителя болезни, способные достигать альвеол легких. Но понимание «военно-прикладного назначения» биологических аэрозолей такой дисперсности придет только в конце 1940-хгг. Своими экспериментами Гос, посути, показал крах эпидемической значимости контагия, действовавшего по принципу «прикоснулся, заболел». «Контагий чумы» забивал ноздри экспериментальных животных, но не вызывал у них болезнь. Последующий анализ работ, предполагавших ингаляционное инфицирование экспериментальных животных возбудителями опасных инфекций, показал, что публикация Госа была проигнорирована учеными, занимавшимися сходной тематикой. И это не удивительно. Понимать передачу возбудителей инфекционных болезней с позиций контагионистического учения Средневековья не только проще, но, в части, касающейся вопросов создания БО, находясь на этой позиции, можно с полной убежденностью верить в мифы о его дешевизне, доступности и эффективности. Однако именно эксперименты российского ученого Госа по ингаляционному инфицированию животных, осуществленные на форту «Александр I», можно считать исходным пунктом в развитии военной микробиологии.

1.6. От бактериальных средств поражения к бактериологическому оружию — бактериологические диверсии времен первой мировой войны

США. Россия. Румыния. Испания. Аргентина. Великобритания. Италия. Франция. Появление БО?

Развитие бактериальных средств поражения в годы Первой мировой войны происходило на фоне триумфа химического оружия. К 1918 г. газобаллонные атаки были почти полностью вытеснены массированными обстрелами химическими снарядами. С появлением ОВ кожно-нарывного действия типа иприта, химическое оружие стало использоваться не только с тактическими, но и с оперативными целями. Его стали применять в маневренной войне, как средство обороны, предназначенное для заражения различных участков местности в полосе наступления противника. Всего на полях сражений противоборствующими сторонами было испытано 44 боевых ОВ. Ни одна из сторон, противодействующих Германии, не достигла столь впечатляющих успехов в разработке боевых ОВ и в эффективности их применения. Одновременно германскими военными были сделаны первые шаги в оценке поражающей эффективности другого потенциального средства массового поражения людей, БО. И хотя многие разоблачения того времени случайны и противоречивы, в большинстве своем они не выходят за пределы реальных возможностей военной бактериологии того времени. Ниже мы рассмотрим их по странам, соблюдая хронологический порядок предполагаемых бактериологических диверсий.

США. Объектом германских диверсий стали лошади и крупный рогатый скот. Среди диверсантов, раскрытых американской контрразведкой на территории США, оказался экстравагантный капитан ВМФ Германии Стейнметц (Erich von Steinmetz), любивший

выдавать себя за женщину. Он многократно пытался заразить сапом лошадей, отправляемых на Западный фронт из портов США, но безрезультатно. Тогда у него возникли сомнения в вирулентности используемых им культур, и, представляясь исследователем, он отдал их в одну из лабораторий, чтобы определить, действительно ли они способны вызывать болезнь и смерть животных. Культуры оказались в полном порядке. О дальнейшей судьбе Стейнметца мне не известно.

Другой бактериологический диверсант, Дилгер (Anton Dilger), получил медицинское образование в США и даже специализировался на лечении ран в клинике при Университете Джона Гопкинса (Мэриленд). После начала войны он отправился служить в германскую армию, но вскоре из-за нервного расстройства был отправлен назад, в Виргинию, к родителям. Так как США тогда соблюдали нейтралитет в войне, то проблем с перемещениями между странами у него не было. За свое кратковременное пребывание в германской армии он попал в поле зрения германской разведки и был привлечен к программе бактериологических диверсий на территории США. Из Германии Дилгер привез культуры возбудителей сибирской язвы и сапа. С помощью своего брата Карла устроился в лабораторию частного колледжа в Chevy Chase (Мериленд), где, не привлекая к себе внимания, занялся наработкой этих бактерий.

Забирал из «лаборатории Тони» («Tony's lab») культуры бактерий сибирской язвы и сапа некий капитан Хинш (Frederick Hinsch). Он жил в Балтиморе (штат Мериленд) на пересечении улиц Charles и Redwood. Хинш инфицировал ими лошадей, которых собирали в Балтиморе перед отправкой в Европу. Дилгер попытался создать вторую лабораторию по производству биоагентов в St. Louis (Миссури), но отказался от этой идеи после того, как из-за холодной зимы все его бактериальные культуры замерзли и погибли. О бактериологических лабораториях и диверсиях немцев в США стало известно только после войны (Sidel F. R. et al., 1997).

Россия. Дориан Блер, во время войны выполнявший в России задания разведок Антанты, в своих «Записках шпиона и диверсанта» (1937) утверждал, что в 1915 г. в Россию неким Грегерсеном, немецким агентом, прибывшим из США в Архангельск, были доставлены культуры возбудителя чумы. В дальнейшем предполагалось в лаборатории Самарского университета ими заразить крыс и выпустить

их в Петрограде. Блер, являвшийся участником этого заговора, одновременно работал и на русскую контрразведку, поэтому проект заражения чумой населения Петрограда не был осуществлен.

В декабре 1916 г. норвежская полиция арестовала на границе с Россией бывшего офицера шведской лейб-гвардии барона Розена и еще нескольких лиц. При них были обнаружены 10 пачек взрывчатого вещества в виде плотничьих карандашей и трубочки с возбудителем сапа (Звонарев К. К., 2005).

Румыния. По данным Марценака (1935), в августе 1916 г., накануне объявления войны Румынией Австрии, немецкий консул австрийского, пограничного с Румынией, городка Кронштадта (ныне румынский Брассов), через специального курьера дипломатической почты отправил посылку из нескольких ящиков и одной коробки в адрес болгарского посольства в Бухаресте под официальными печатями своего консульства. На багаже имелась надпись на немецком языке: «Совершенно секретно. Сверхосторожно. Господину М. Костовудля военного атташе при императорской болгарской миссии в Бухаресте, господину полковнику А. М. Самаржиеву». Посылку сопровождало запечатанное письмо с такой же надписью: «Совершенно секретно», адресованное атташе при германской миссии полковнику А. М. фон Гаммерштейну.

Таким образом, окольными путями, через болгарское посольство, ящики пришли германскому военному атташе. Они не привлекли внимания румынских властей к германским агентам и были спрятаны в подвальном помещении германского посольства.

Но неожиданно, на 8 дней раньше, чем это предполагали, началась война между Румынией и Германией. Спешный отъезд персонала немецкого посольства не позволил использовать таинственную посылку или передать ее в надежные руки для соответствующего применения. Защита германских интересов в Румынии, помещения и архивы посольства были переданы представителю САСШ (США) в Бухаресте, а обременительные и компрометирующие ящики наспех зарыты в саду посольства.

Получив туманные сведения об этих действиях от оставшегося неизвестным источника, префект полиции в Бухаресте Корбеско после длительных переговоров получил 5 октября 1916 г. разрешение на производство обыска в помещении германского посольства. Обыск

был произведен немедленно в присутствии первого секретаря американского посольства М. Виллиама Эндрюса.

Агенты М. Маркус и А. Марфтей, оставленные для охраны германских материальных ценностей, выкопали в присутствии представителей властей спрятанные предметы, которые тут же были отправлены в компетентные лаборатории для анализа.

В ящиках оказалось взрывчатое вещество — тринитротолуол (50 шашек по килограмму каждая и шнуры Бикфорда); назначение его для диверсионных целей вполне очевидно. В коробке же под слоем ваты находились продолговатые деревянные футлярчики, и в каждом из них была стеклянная ампула, наполненная желтоватой жидкостью. В сопроводительной бумаге на немецком языке разъяснялось следующее: «Здесь прилагается одна склянка для лошадей и четыре — для рогатого скота. Применять — как согласовано. Каждая ампула рассчитана на 200 животных. По возможности прививать прямо в рот; если это невыполнимо — примешивать к корму. Просьба — кратко известить о результате. Приезд г-на М. К. (Костова) на один день желателен».

Вторая находка также не представляла никаких двусмысленностей для полиции и контрразведки Румынии. Такие указания, как вирулентные свойства для разных животных, дозировка, способ употребления, позволили им сделать вывод, что здесь идет речь не о лабораторных опытах, а о подготовке бактериологической диверсии. На это же указывали способ пересылки, секретная сопроводительная и соседство с взрывчатыми веществами. Требуемый отчет о достигнутых результатах позволил сделать предположение, что лица, которые должны были использовать данные материалы, играли лишь роль апробаторов нового метода войны. Попытки же бактериологических диверсий должны были расширяться, и в какой-то мере масштаб этого расширения зависел от полученных результатов.

Исследование содержимого ампул было поручено румынским правительством доктору Бабешу (V. Babes, 1854–1926) — известному ученому и директору Института патологии и бактериологии в Бухаресте. В своем докладе Бабеш дал следующее заключение: «Присланные для исследования образцы содержат: один — культуру сибиреязвенной палочки, другой — культуру бацилл сапа». По мнению Марценака, эти находки представляют собой первые, ставшие

известными и точно установленные попытки ведения бактериологической войны. В свое время о них было сообщено Министерством иностранных дел Румынии союзным правительствам и нейтральным государствам, и поэтому же поводу был заявлен энергичный протест германским властям, одиозно злоупотребившим дипломатической неприкосновенностью.

Румынские власти не смогли раскрыть всю диверсионно-бактериологическую сеть в стране. Уже после войны стало ясно, что не только в румынской, но и в греческой кавалерии среди конюхов было много германских агентов. «Конюхи» регулярно снабжались культурами сапа, которые они подмешивали в корм лошадям. Поэтому огромное количество конского поголовья обеих армий погибло от сапа (Дробинский И. Р., 1940). Если принять во внимание то обстоятельство, что бульонные культуры возбудителя сапа не хранятся долго, особенно вне холодильных камер, то можно предположить, что на территории Румынии и Греции действовали тайные бактериологические лаборатории, которые и поставляли инфицирующий материал германским диверсантам.

По свидетельству Liepmann (1937), над румынскими городами германские летчики сбрасывали шоколад и другие продукты питания, а население питалось этими продуктами, предполагая, по-видимому, что о нем заботится какая-то благотворительная организация. В дальнейшем оказалось, что шоколад был отравлен ботулиническим токсином и вызвал ряд тяжелых отравлений среди жителей.

Испания. В книге Л. Ривьера (1937), посвященной деятельности германской разведки в Мадриде за годы Первой мировой войны, приводится ряд фактов, свидетельствующих о широком использовании с 1916 г. бактериальных препаратов для заражения лошадей и мулов, закупаемых для французской армии. Причем сами препараты (видимо, возбудители сапа и сибирской язвы) получали на месте, и, как сообщал германский военный атташе в Берлин, они оказались «удачными».

Аргентина. По данным Л. Ривьера (1937), агентом, известным ему как «Арнольд», полученные в Испании бактериальные препараты были вывезены в 1916 г. в Аргентину, где они широко использовались для заражения скота, предназначенного для экспорта в страны Антанты. «Арнольду» помогал в этом деле германский бактериолог, доктор Герман Фишер, которого он представил к награде. В сентябре

1917 г. «Арнольд» отправил в Месопотамию четыре судна, имевшие на борту 4,5 тыс. мулов, зараженных сапом. В феврале 1918 г. «Арнольд» с полным правом мог сказать в своем донесении, что, благодаря его деятельности, экспорт лошадей из Аргентины во Францию полностью прекратился.

Великобритания. По данным F. R. Sidel с соавт. (1997), наиболее «удачной» из осуществленных в годы войны бактериологических диверсий в отношении британских войск, оказалась германская диверсия в Месопотамии в 1917 г., когда немцам удалось вызвать вспышку сапа среди 4500 мулов. Видимо, Sidel et al. и Ривьер описали одну и ту же диверсию.

Италия. V Ferreti (1931) привел доказательства попыток немцев вызвать сап среди конского поголовья итальянской армии. F. R. Sidel et al. (1997) упоминают о вспышках холеры в расположении итальянских частей, вызванных германскими агентами.

Франция. В марте 1917 г. попытки заражения армейских лошадей сапом были раскрыты уже на Западном фронте. У немецкого агента, задержанного в зоне военных действий, был найден набор для осуществления бактериологических диверсий. Он включал: металлическую трубу со стеклянной бутылкой продолговатой формы, наполненную микробной культурой; и кисточку, укрепленную на железном прутике, изогнутом на противоположном конце в виде ручки. В инструкции, найденной у агента, указывалось, что «бульонную культуру употреблять, или, выливая ее на фураж, предназначенный для немедленного скармливания лошадям, или способом носового смазывания посредством кисточки, смоченной жидкостью; по возможности делать железным прутиком царапину в ноздре лошади» (Звонарев К. К., 2005).

Попытки заражения лошадей сапом продолжались. Уже 6 июня 1917 г., т. е. менее чем через 3 месяца после первого официального извещения, циркуляр Главной квартиры вновь подтвердил вышеизложенные факты, констатируя «дальнейшие неприятельские попытки рассеивания контагия в различных точках нашей территории». Sartory A., Sartory R. (1935) утверждали, что на французском фронте было предпринято несколько подобных попыток (один из них, в силу своих военно-служебных обязанностей, имел в руках эти предметы, которые были ему даны в целях анализа и

установления их предназначения). В некоторых районах Франции, очищенных от германцев в октябре 1918 г., французскими контрразведчиками были найдены материалы, предназначенные для бактериологических диверсий. Циркуляр Главной квартиры по поводу этих находок сообщал, что обнаружены деревянные ящики с надписью «осторожно, заразные материалы». Трубочки, упакованные в этих ящиках, заключали в себе культуры вирулентных микробов, что можно заключить из текста наклеек на них. «Открывать опасно. Безотлагательно передавать в нетронутом виде в армейские лаборатории» (Марценак, 1935).

На французской территории в 1917 г. также была осуществлена первая успешная попытка заражения скота вирусной инфекцией — ящуром (Tiepmann, 1937). Таким образом, в начале 1917 г. бактериологическая война была вынесена за пределы зоны военных действий и перенесена в глубь страны, деморализуя мирное население и нарушая снабжение французской армии.

Организация и осуществление биодиверсий против войск Антанты, видимо, стоили жизни многим германским микробиологам и диверсантам из-за крайне высокой опасности работы с сапом. Вакцин, защищающих от заражения возбудителем сапа, нет и сегодня; лечение сапа после случайного заражения возможно только антибиотиками, но в те годы их не существовало. Летальность среди заразившихся людей, без лечения антибиотиками, достигает 100 %. В конце 1918 г., уже после окончания войны, все работы с возбудителем сапа в Германии были запрещены из-за невозможности обеспечения безопасности персонала микробиологических лабораторий.

Появление БО? В 1929 г. видный английский хирург, лорд Бэрклей Майниган (Berkeley George Andrew Moynihan, 1865–1936), опубликовал в одном из медицинских журналов письмо, в котором бросил упрек германской армии, действовавшей во время войны в 1918 г. на Западном фронте, в том, что германская авиация сбрасывала в расположение английской армии специальные бомбы, «начиненные микробами, сходными с чумными палочками». В ответ на это сообщение Майнигана появилось опровержение английского бактериолога Комманса (Commins), сообщившего, что он считает этот факт совершенно невероятным, принимая во внимание то обстоятельство, что самим немцам угрожала бы серьезная опасность,

если бы инфицированные крысы, перебежали бы из английских окопов в немецкие. Комманс также считал, что бактерии, выброшенные при взрыве снаряда или бомбы, погибнут от воздействия высокой температуры, которую развивает взрывчатка. Немцы не вступили в дискуссию английских ученых. Если такой факт имел место, то он мог быть частью экспериментальных исследований возможности поражения людей аэрозолем, образующимся при взрывном диспергировании специальным боеприпасом бактериальной суспензии. По мнению А. Н. Де-Лазари (1935), конструкция германских химических снарядов не предполагала интенсивного воздействия пламени взрыва на ОВ. Оно находилось в свинцовой специальной емкости, вкладываемой в цилиндрическую часть снаряда. Так как после войны и почти до конца 1930-х гг. весьма активно обсуждалась возможность использования химических снарядов для применения бактериальных агентов, ниже приведены их схематические изображения (рис. 1.12).

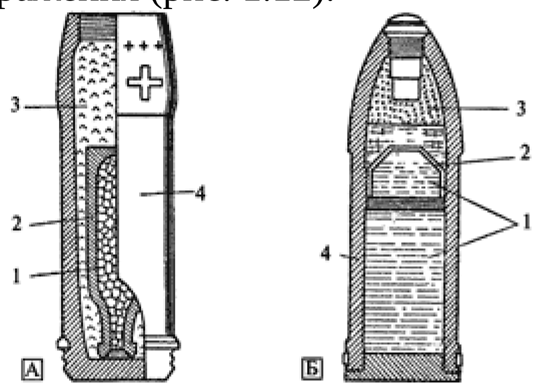


Рис. 1.12. Германские химические снаряды конца Первой мировой войны. А. Схема химического снаряда «синий крест» (1917–1918 гг.): 1 — ОВ (дифенилхлорарсин); 2 — футляр для ОВ; 3 — разрывной заряд; 4 — корпус снаряда. Б. Схема снаряда «двойной желтый крест» (1918 г.): 1 — ОВ (иприт); 2 — диафрагма; 3 — разрывной заряд; 4 — корпус снаряда (Военно-хим. дело, 1942)

Приведенные выше факты не отражают всех установленных случаев использования бактериальных средств в Первую мировую войну. В послевоенной литературе упоминается о таких фактах, как заражение в 1915 г. в Вашингтоне фуража, направляемого в Европу; о «известном цюрихском процессе о бульонных культурах, выброшенных в реку»; и ряде других подобных эпизодов. Однако не

приводится никаких деталей таких акций либо делаются ссылки на недоступные сегодня источники.

Кроме прямого диверсионного применения бактериальных агентов, бактериологическая война велась непрямыми, т. е. организационными методами. Известно, что в ту войну кавалерийские части противника преднамеренно оттеснялись в районы, наиболее пораженные сапом; пехота — в самые завшивленные села, пораженные сыпным тифом и т. д. Этими приемами пользовались все противоборствующие стороны (Дробинский И. Р., 1940).

*** * ***

В годы Первой мировой войны бактериальные агенты использовались для осуществления небольших диверсий, проводимых диверсантами-одиночками с помощью бульонных или агаровых культур, приготовленных за несколько суток до их диверсионного применения, либо посредством распространения зараженных животных. О результативности таких диверсий немецкий ученый H. Klotz (1937) писал следующее: «Мы признаем, что тогдашние (в 1918 г.) бактериологические эксперименты предприняты с недостаточными средствами и были направлены не непосредственно против людей, а лишь против лошадей и рогатого скота противника. Но это ограничение (к сожалению) обусловливалось не моральными соображениями или гуманными побуждениями, а представляло лишь нежелательное явление, связанное с недостаточным в то время развитием бактериологической науки». Тем не менее обращает на себя внимание умелая организация немцами биодиверсионного подполья на территориях стран, противостоящих Германии. Своей многочисленностью оно компенсировало ограниченные возможности диверсионного способа применения бактериальных агентов для заражения скота и фуража. Ввиду невозможности длительного хранения жидких бактериальных культур, их готовили в тщательно замаскированных лабораториях, размещенных на территории противника или нейтральных пограничных стран. Грамотный выбор бактериальных агентов и способов их применения среди реально возможных в то время, а также искусное планирование таких операций

и их масштабность свидетельствуют о привлечении к подготовке бактериологических диверсий лучших германских бактериологов. Эти события Первой мировой войны еще ждут своих исследователей.

Сегодня не так уж и важно, было ли применение описанных Б. Майниганом бомб в действительности или нет. В ту войну людей убито более 10 миллионов и без применения БО. Главное в его заявлении то, что в 1918 г. на Западном фронте произошло качественное изменение в представлениях о средствах и способах биологического поражения людей. На смену *бактериальным средствам поражения* в виде жидких культур возбудителей опасных инфекций, распространяемых диверсантами путем заражения продуктов питания, скота, фуража и водоисточников, пришло понимание возможности создания БО, т. е. специальных боеприпасов и боевых приборов со средствами и системами доставки, способных на обширных территориях вызывать поражение людей биологическими агентами. В то же время понимание механизмов заражения людей и распространения эпидемий после применения БО оставалось на уровне контагионистических заблуждений прошлого, что создавало иллюзию быстрого успеха в создании недорогого оружия массового поражения. Гонка биологического оружия началась.

1.7. Становление бактериологического оружия между мировыми войнами

Подведение итогов — Женевский протокол 1925 г. Послевоенные взгляды на ведение бактериологической войны. Микроорганизмы — потенциальные агенты БО. Способы и устройства 1930-х гг., предназначенные для ведения бактериологической войны. Критические взгляды на БО. Мистификация Стида. Ошибки профессора Триллья (A. Trillat). Повышение вирулентности бактерий. Технологии и устройства для производства и длительного хранения микроорганизмов в жизнеспособном состоянии. Бактериологические диверсии в СССР. Военнобиологическая программа Польши. Возобновление бактериологических диверсий в ходе военных действий. А как же немцы?

После окончания Первой мировой войны стала очевидной принципиальная возможность создания нового вида оружия — бактериологического. Возбудитель инфекционной болезни виделся военным теоретикам в качестве «контагия», способного самостоятельно распространяться по войскам противника и проникать в глубь его территории, вызывая сокрушительные эпидемии среди населения. Сама же бактериологическая война представлялась им весьма эффективной и не требующей особых затрат, особенно если начать ее первыми.

Подведение итогов — Женевский протокол 1925 г. После окончания Первой мировой войны Германию принудили к подписанию в июле 1919 г. Версальского договора. Статья 171 этого договора содержала следующее положение: «Учитывая, что применение удушающих, ядовитых или других газов, или же аналогичных жидкостей, веществ или средств запрещено, Германии строго запрещается изготавливать или импортировать их». Аналогичные формулировки были включены державами-победительницами в мирные договоры, заключенные со всеми союзниками Германии.

В феврале 1922 г. в Вашингтоне была проведена международная конференция, первоначально имевшая своей целью ограничение

численности ВМС. В США ей предшествовали обширные исследования в области химического оружия, по результатам которых американское руководство пришло к выводу, что оно должно быть запрещено. Поэтому США предложили Вашингтонской конференции резолюцию, запрещавшую химическое оружие, по своей сути повторявшую аналогичные положения Версальского договора. Большинство представителей стран — участниц конференции, резолюцию утвердили, но отметили, что она не имеет силы договора, и, следовательно, ее ожидает участь Гаагской конвенции. Сенат же США немедленно утвердил резолюцию, не приняв во внимание разногласия между странами.

Мысль о возможности применения патогенных бактерий в военных целях была публично высказана экспертами сразу после войны, когда стали обобщаться сведения о бактериологических диверсиях германских агентов. Но только в 1923 г. смешанная комиссия по разоружению при Лиге Наций заинтересовалась опасностью применения БО. Ею были привлечены к работе по уяснению технически возможных форм ведения бактериологической войны крупные бактериологи того времени: Мадсен, Бордэ, Пфейффер, Каннон (Madsen, Bordet, Pfeiffer, Cannon). В целом эксперты отнеслись отрицательно к целесообразности создания БО, но не к самой возможности его создания. Свою позицию они обосновывали тем, что действие БО невозможно измерить и локализовать, а также постоянной опасностью переброски инфекционных болезней через линию фронта от неприятеля к своим войскам. У экспертов вызвало серьезное опасение возможность продолжения эпидемии и по завершению военных действий. Эксперты высказали некоторые частные мнения:

Каннон признал совершенно осуществимым мероприятием заражение микробами почвы и уничтожение урожая.

Бордэ указал на микроб мальтийской лихорадки (возбудителя бруцеллеза), как на идеальный агент для бактериологической войны.

Пфейффер считал возможным распространение патогенных бактерий гранатами и шрапнелью.

Главные же выводы комиссии экспертов, представленные в докладе Лиги Наций, состояли в следующем:

1) действие БО не может быть ни изменено, ни локализовано;

2) с применением культур тифа и холеры для заражения водных источников можно бороться путем фильтрации воды;

3) распространение чумы посредством мышей опасно так же для нападающего, как и для подвергающегося нападению;

4) опасность распространения сыпного тифа посредством вшей значительно преувеличена;

5) бактериологическое оружие не допускает возможности получения решительных результатов, так как при современном состоянии гигиены и микробиологии можно прекратить распространение эпидемии.

Из этих выводов следует, что эксперты не исключали возможности бактериологической войны, хотя и старались смягчить ее значение. Однако любопытным представляется то обстоятельство, что уже в 1923 г. БО, еще не применявшееся даже в тактических операциях, рассматривалось как оружие массового поражения. Например, в докладе этой же комиссии было отмечено, что «химические и бактериологические методы придают будущей войне особенно бесчеловечный характер и доводят опасность войны до крайнего предела, вплоть до угрозы существованию человечества и цивилизации». Собрание Лиги Наций, заслушав этот доклад, ограничилось тем, что поручило совету: 1) опубликовать доклад комиссии и 2) озаботиться самой широкой популяризацией этого вопроса (Блюменталь Н., 1932).

В результате прений в Женеве был выработан следующий протокол.

> «Нижеподписавшиеся полномочные представители от имени соответствующих государств:
>
> считая, что применение на войне удушливых, отравляющих или подобных газов, так же всяких аналогичных жидкостей или веществ, по справедливости было осуждено общим мнением цивилизованного мира;
>
> считая, что запрещение этого применения сформулировано в договорах, к которым присоединилась большая часть государств мира;
>
> в целях заставить признать во всем мире это запрещение включением как неотделимую часть в международное право,

> которое одинаково обязательно для сознания и для практики государства, — заявляют:
>
> что Договаривающиеся Высокие Стороны, поскольку они еще не присоединились к этим договорам, признают это запрещение, принимают распространение этого запрещения на средства бактериологической войны и согласны рассматривать себя, как связанных между собой, согласно этой декларации.
>
> Договаривающиеся Высокие Стороны приложат все усилия, чтобы побудить другие страны примкнуть к настоящему протоколу. Это присоединение будет сообщено Президенту Французской Республики и через него всем государствам, подписавшимся и примкнувшим к этому протоколу. Это присоединение будет действительным со дня оглашения, сделанного правительством Французской Республики.
>
> Настоящий протокол составлен в Женеве 17 июня 1925 г.»

Протокол подписали: Германия, США, Австрия, Бельгия, Британская империя, Канада, Ирландия, Франция, Индия, Болгария, Чили, Китай, Колумбия, Дания, Египет, Испания, Эстония, Абиссиния, Финляндия, Греция, Венгрия, Италия, Литва, Латвия, Люксембург, Норвегия, Панама, Голландия, Персия, Польша, Португалия, Румыния, Сальвадор, Сиам, Швеция, Швейцария, Сербия, Чехословакия, Турция, Парагвай, Венесуэла. Однако в 1920-х гг. ратифицировали этот протокол только Франция, Венесуэла, Австрия, Египет и Италия. США не ратифицировали протокол, так как при его обсуждении в сенате возникла политическая оппозиция, этот вопрос был снят с повестки дня и не обсуждался до 1969 г. СССР ратифицировал его 5 апреля 1928 г. Единственной крупной страной, не ратифицировавшей протокол, была Япония.

Протокол не предусматривал процедур контроля или рассмотрения жалоб, а также санкций за его нарушение. Он запрещал лишь применение, но не запрещал изготавливать и хранить в неограниченных количествах химические и бактериологические агенты и оружие.

Для понимания существовавших после Первой мировой войны представлений о БО, обратимся к докладам экспертов специальному комитету по химическому и бактериологическому оружию, сделанным на конференции по разоружению, проведенной в 1924 г. Лигой Наций.

Профессор ди-Нола (di-Nola), работая совместно с профессорами Майером (Mayer) и Зильбершмидтом (Silberschmidt), рассмотрели вопросы, касающиеся подготовки к бактериологической войне, и пришли к вполне определенным выводам. «Эта подготовка, — утверждали они, — должна быть строго запрещена». Затем они утверждали, что в действительности невозможно воспрепятствовать какому-либо государству проводить такую подготовку.

Далее эксперты поставили вопрос о том, каков будет характер бактериологической войны. Ниже по работе Sartory A. и Sartory R. (1935) воспроизводится их мнение по этому вопросу.

> «Проблема бактериальной войны представляется совершенно иной, чем проблема войны химической. В области химической войны у нас есть уже пережитый нами опыт. Напротив, бактериальная война представляется для нас еще загадочной. Мы можем только представлять себе, какова она может быть, каким образом она может быть подготовлена, и какими способами следует предохранять себя от нее.
>
> Мы знаем, что именно представляет собой внезапно вспыхнувшая эпидемия. Мы знаем, что она может быть вызвана, например, заражением вод вирулентными бациллами. Таковы эпидемии, вызываемые бациллой Эберта (возбудитель брюшного тифа) или холерным вибрионом. Некоторые эпидемии вызываются распространением паразитов, носителями которых являются или очень распространенные во всем мире животные, как крыса (чума), или насекомые, имеющие жало, как комар-анофелес (малярия) и т. д. Таким образом, о средствах распространения спонтанной (внезапной) эпидемии у нас уже есть представление, но о том, что такое экспериментальная эпидемия, поражающая людей, мы совсем не знаем. Следовательно, мы не располагаем

достаточными данными, чтобы судить о размерах и важности возможной бактериологической войны.

> О действии бактериальных возбудителей и вообще о заразных болезнях мы знаем лишь то, что эти болезни различаются между собою длительностью инкубационного периода и часто весьма типичными признаками, а также то, что отдельные индивидуумы чувствительны к заразным болезням в неодинаковой степени. Следовательно, действие бактериального нападения не может быть заранее вполне реально предусмотрено, и опасность будет, конечно, колебаться в зависимости от положения страны (тропики, Европа), от того или иного времени года, от того или другого индивидуума».

Обращаясь затем к опасности бактериологической войны, эксперты заявили:

> «Принимая во внимание наши современные познания в области вакцинации, мы не думаем, что возможный агрессор сможет вакцинировать свое население против заразной болезни и пользоваться затем этой болезнью для совершения агрессии против другой страны. В отношении всех эпидемий, кроме оспы, — этой, очевидно, единственной болезни, против которой можно эффективно вакцинировать людей, — агрессор сам будет подвергаться большому риску заражения. Нужно прибавить, что, если он вызовет эпидемию на территории противника, а затем сам займет эту территорию, он подвергнется большому риску. Его собственные войска могут сделаться носителями возбудителей и передать заболевание в тыл и внутрь страны. Немногим меньше будет опасность и для обороняющейся страны, если она станет применять бактериальное оружие хотя бы лишь в случае отступления, потому что эпидемия распространится ведь не только по фронту, но и в глубь страны. Теоретически возможно предположить передачу возбудителя на расстоянии с целью избежать опасности для

> самой страны, но практически будет невозможно ограничить вызванную эпидемию одной только прифронтовой полосой.
>
> Эффективная борьба против бактериальной войны может быть с наибольшим успехом достигнута в государстве, где придается огромное значение вопросам гигиены. Хорошо поставленная в мирное время санитарная служба может быть лучшим оружием против бактериального заражения. Чем больше будет развита санитария, тем меньше будет опасность от применения средств бактериальной войны. Но мы не можем утверждать, что даже в совершенстве налаженная санитарная служба сможет наверняка справиться с эпидемией, вызванной искусственным путем (epidemie experimentale)».

Дальше профессора ди-Нола, Майер и Зильбершмидт поставили следующий вопрос: «При помощи каких средств может быть осуществлена бактериальная война?» По их мнению, возможно, с одной стороны, использовать бактериальные культуры, вирулентность которых сохранена или повышена в лабораториях. С другой стороны, агрессор может взять патологический вирулентный материал, добытый от людей или животных; с этой целью он использует, например, фекальные массы, мочу, гной, трупы и т. д. Нужно также иметь в виду возможность передачи возбудителей через таких носителей, как насекомые и грызуны; вошь может быть использована для передачи сыпного тифа, комар-анофелес — для передачи малярии, крыса — для передачи чумы, инфекционной желтухи и т. д. «Имеются ли средства осуществить контроль над этим патогенным материалом?» — спрашивают далее эксперты.

> «Практически — это невозможно в настоящее время во всех случаях и во всех странах. Можно получить и сохранить вирулентные культуры в каждом госпитале и вообще везде, где имеются инфекционные заболевания. Лаборатории, готовящие вакцины, обязаны сохранять культуры заразных болезней и даже повышать их вирулентность.
>
> Само изучение бактериологии требует культур и свободного обмена этих культур между лабораториями

различных стран. Нельзя же мешать развитию бактериологии, ограничивая опыты, приводящие в действие вирулентные культуры, так как эти исследования ведут, прежде всего, к гуманной цели. Нельзя запретить обмениваться определенным опытом, имея в виду борьбу против какой-либо предполагаемой опасности. Поэтому контроль над подготовкой к бактериологической войне нам кажется трудно осуществимым.

> Каждое государство должно сознавать моральную ответственность, вытекающую из факта производства на его территории бактериологических исследований. Оно должно проводить на своей собственной территории особый надзор над общественными и частными институтами, занимающимися бактериологическими исследованиями, таким порядком, чтобы быть в состоянии, в случае необходимости, дать ответ, если бы возник вопрос об его ответственности».

Таким образом, протоколом от 17 июня 1925 г. большая часть государств мира единодушно осудила бактериологическую войну. Одновременно эксперты признали невозможность со стороны наднациональных структур контролировать создание БО. Для них таким оружием являлись не специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами и системами доставки, а бактериальные культуры, инфицированные животные и их эктопаразиты. Сам же возбудитель инфекционной болезни виделся ими в качестве «контагия», отсюда у них эта убежденность в способности искусственно вызванных эпидемий «перебрасываться» через линию фронта, «поражать свои войска», «распространяться в глубь территории» и т. п. Крысиная теория поддержания возбудителя чумы в природе превращала его в глазах экспертов в самый опасный микроорганизм из тех, которые можно использовать для ведения бактериологической войны. Сама же бактериологическая война представлялась им как масштабное распространение чумных крыс.

Послевоенные взгляды на ведение бактериологической войны. Интерес к бактериологической войне достиг своего апогея в начале 1930-х гг., когда стало ясно, что многие страны обзавелись

своими наступательными программами по БО. По мнению ряда западных исследователей того времени, БО имело следующие преимущества перед химическим оружием и обычными видами вооружений.

Ниже они приведены в обобщении И. Р. Дробинского (1940): возможность соблюдения секретности при подготовке к биологической войне: крупные военные металлургические заводы и химические производства трудно скрыть, микробиологические лаборатории, особенно частные, могут существовать длительное время, никак не обнаруживая себя;

быстрота подготовки к бактериологической войне: считалось возможным получить в течение относительно короткого промежутка времени большое количество патогенных бактерий;

относительная дешевизна изготовления БО: стоимость изготовления БО рассчитывали из цены питательно бульона для наработки бактериальной массы;

трудности индикации и быстрого обнаружения патогенных микробов в воздухе, воде, в пище и пр.: гарантия того, что противник не сможет вовремя обнаружить применение БО;

возможность распространения возникших заболеваний самими заболевшими: применение БО создает эпидемические очаги, из которых от человека к человеку распространяется возбудитель инфекционной болезни;

сильное моральное воздействие на противника: бактериальная война рассматривалась как один из факторов дезорганизации противника;

большое экономическое значение последствий применения БО: в этом аспекте проблемы у европейцев уже был опыт — заражение германскими диверсантами лошадей в США, Греции, Румынии и Италии сапом, во Франции ящуром и сапом нанесло большой экономический ущерб этим странам. Теперь же предполагалось заражать не только животных, но и сельскохозяйственные растения;

наличие технических возможностей для массированного применения БО: авиация может перебрасывать бактериологические боеприпасы на большие расстояния, что было еще невыполнимым в Первую мировую войну. Тем самым открылась возможность

применять БО вне полосы непосредственного соприкосновения со своими войсками;

простая самозащита от собственного БО: сторона, применяющая БО, может иметь заранее разработанные вакцины и сыворотки и другие средства защиты по отношению к возбудителю инфекционной болезни — агенту БО.

Касаясь цели бактериологической войны, британский специалист M. Velu (1935) писал: «Микробная война, к сожалению, возможна. Ничто не воспрепятствует применению этого боевого метода. Это оружие, конечно, не заменит других, но оно поможет разрежению личного состава войск, дезорганизации транспорта и, особенно, деморализации армии и тыла. Оно относится к тем фактам, которые могут внести в наиболее методичные планы панику и точнейшие расчеты превратить в катастрофу» (цит. по Дробинскому И. Р., 1940).

Объектами нападения с применением БО могут стать люди, животные и растения, различные населенные пункты и места сосредоточения войск. Можно ожидать заражения водоисточников, молочных, консервированных и других пищевых продуктов, помещений, почвы, фуража и воздуха (Саркисов И. З., 1940).

D. Klein (1935) подчеркивал важное значение массированного применения БО как наиболее эффективного способа ведения бактериологической войны. Подполковник медицинской службы польской армии J. Karyszkowski (1935) утверждал, что ареной бактериологической войны станет вся страна противника, его гражданское население и войска. Этот апологет польского БО, видимо по прошлому опыту германского «старшего брата», считал развертывание массовых бактериологических диверсий основным способом ведения бактериологической войны.

В 1930-х гг. наиболее эффективным способом применения БО большинством ученых считалось распыление бактериальных агентов в воздухе. Особое значение придавалось комбинированному применению бактерий и отравляющих веществ, а также бактерий и дымов. Предполагалось, что ипритные поражения кожи и дыхательных путей облегчают инфицирование людей. В некоторых случаях комбинированное применение бактерий с отравляющими веществами может способствовать распространению инфекционных заболеваний среди населения и войск противника (Саркисов И. З., 1940).

Процесс подготовки к бактериологической войне виделся перед Второй мировой войной довольно в упрощенном свете. Многими прожектерами того времени (как, впрочем, и нынешними) считалось, что поскольку наработка возбудителей инфекционных болезней, относящихся, как тогда выражались, к группе «боевого назначения» (возбудители чумы, холеры, дизентерии, сыпного и брюшного тифов, сапа, мелиоидоза), не требует оборудованных бактериологических лабораторий, то достаточно иметь простенькую лабораторию, которую можно замаскировать другим предназначением или законспирировать (Саркисов И. З., 1940). А еще лучше переместить ее на территорию противника для обеспечения деятельности диверсионных групп (Karyszkowski J., 1935).

Все тот же J. Karyszkowski превзошел по гнусности всех других европейских апологетов биологической войны. Польский подполковник предложил использовать лагеря военнопленных «для экспериментального изучения путей распространения возбудителей инфекционных болезней и обоснования необходимых для бактериологической войны данных» (цит. по Кроткову Ф. Г., 1939; и Зам П., Линкину Г., 1936). Видимо, безнаказанное массовое истребление десятков тысяч русских пленных, захваченных поляками во время Советско-польской войны 1920 г., придало некоторым польским «стратегам» уверенность в том, что такие преступления можно совершать, исходя из любой практической необходимости, и не бояться возмездия. Karyszkowski цинично пояснил свою позицию: «Много чудовищных вещей творится на свете».

Невозможность использования БО в связи с риском, сопряженным для применяющей стороны, полностью отрицал H. Klotz (1937). По этому поводу он писал следующее: «Вопрос о том, может ли это, в принципе пригодное, оружие быть использовано в отдельном случае, или же особые обстоятельства делают его применение опасным для собственных войск и собственного населения, является, в сущности, только вопросом тактики. В этом отношении БО ничем не отличается от многих других боевых средств. Существуют на войне положения, в которых приходится отказываться от использования того или иного средства, однако это ни в коей мере не означает общего отказа от данного оружия, являясь только следствием тактических соображений в определенных условиях. Так, например, в условиях позиционной

войны, когда противники отделены расстоянием всего в несколько метров, приходится отказываться от обстрела окопов неприятеля тяжелой артиллерией, чтобы не поразить собственных войск; далее, в позиционной войне приходится также отказываться от обстрела химическими снарядами в тех случаях, когда их приходится направлять против ветра. Однако эти тактические мероприятия для защиты собственных войск ни в какой мере не обрекают на неудачу действия тяжелой артиллерии или химических снарядов. Между тем в других условиях тяжелая артиллерия, химический снаряд оказались пригодным и часто единственно действительным боевым средством. На войне встречаются такие обстоятельства, в которых использование какого-либо определенного оружия представляется столь же неправильным, как в других обстоятельствах оно является правильным и необходимым. Мы повторяем: вопрос о том, имеются ли в конкретном случае предпосылки для применения какого-либо определенного оружия, как, например, бактериологического оружия? Ответ на него дает тактика на основании особых условий данного положения, как направление и сила ветра, метеорологические условия, характер почвы и местности, близость собственных войск и населения. Ответ в одном случае может быть, безусловно, утвердительным, в другом — безусловно, отрицательным, а в третьем — условным. Но этот вопрос ни в какой мере не затрагивает проблемы принципиальной возможности ведения бактериологической войны, т. е. ее научной, технической и военной возможности… В суровой военной действительности, о которой мы говорим, дело будет только в том, чтобы тщательно взвесить, достаточно ли оправдана вероятность поражения собственного населения при несомненном поражении противника».

Flick (1927) полагал, что БО в будущей войне может применяться на фронте, в полосе непосредственного соприкосновения с противником. Однако местом его преимущественного использования будет глубокий тыл противника, где опасность переноса эпидемии на свои войска значительно меньше. Причем свои войска и население должны быть предварительно проиммунизированы в отношении используемого агента БО.

По мнению И. З. Саркисова (1940), возможны два крайних варианта войны, при которых целесообразно применение БО.

Вариант 1-й — война длительная, на истощение.

Вариант 2-й — блицкриг, война молниеносного удара, для уничтожения главных сил и быстрого приведения в расстройство его тыла.

И. 3. Саркисов (1940), видимо, по результативности немецких химических атак 1915 г., считал, что БО целесообразнее применять при втором варианте ведения войны, так как неожиданность его действия даст наибольшую эффективность поражения противника. Применять его второй раз будет малополезным занятием для нападающей стороны из-за того, что все необходимые меры противником уже будут приняты.

Микроорганизмы — потенциальные агенты БО. Обсуждение в открытой научной литературе биологических свойств патогенных микроорганизмов на предмет их пригодности для ведения бактериологической войны стало активно проводиться с конца 1920-х. гг. Исследователям уже тогда была ясна «военно-биологическая ущербность» наиболее смертельных из них. Однако даже наиболее авторитетными учеными того времени считалось, что недостатки того или иного агента БО можно в будущем (причем в ближайшем) «подкорректировать», а пока целесообразно найти им место в предстоящей войне «по способностям».

Итальянский бактериолог Феррети (Ferrati V., 1931) к микроорганизмам, пригодным для целей бактериологической войны, относил возбудителей кишечных инфекций (вирулентные штаммы кишечной палочки, брюшного тифа, паратифов, дизентерии, холеры), чумы, сибирской язвы, сапа, столбняка. По его мнению, из них наиболее удовлетворяют требованиям бактериологической войны возбудители холеры, брюшного тифа, чумы; для поражения животных — возбудители сибирской язвы и сапа.

Первым детальную разработку вопроса о потенциальных агентах БО сделал Люстиг (Lustig, 1931; цит. по Блюменталю Н., 1932). К числу возбудителей инфекций, которые могут быть использованы в бактериологической войне с наибольшей эффективностью, он относит возбудителей сапа и сибирской язвы. Он считал, что военное значение возбудителя сапа обусловлено его значительной контагиозностью для лошадей и высокой восприимчивостью к нему людей. Отсутствие коммерческих специфических профилактических и лечебных

сывороток и вакцин создает огромное преимущество в бактериологической войне неприятелю, создавшему эти средства первым. Люстиг знал о низкой выживаемости возбудителя сапа в окружающей среде, но он считал, что его высоковирулентной культурой легко «произвести затравку пастбищ, питьевой воды и фуражных запасов на площадях значительных размеров».

Что касается возбудителя сибирской язвы, то к его основным достоинствам, как агента БО, Люстиг относил устойчивость во внешней среде и способность противостоять действию дезинфицирующих средств, жара, водяного пара и солнечного света. Однако он видел у сибиреязвенного микроба и серьезный недостаток, ограничивающий его применение в бактериологической войне в ближайшее время — низкую вирулентность для людей и сельскохозяйственных животных. «Если бы удалось как-нибудь повысить вирулентность возбудителей сибирской язвы так, чтобы имеющиеся в настоящее время специфические средства предупреждения и борьбы оказались бы недействительными или слабо действительными для противника, то эта инфекция могла бы стать для него чрезвычайно тяжелой», — писал он. Поэтому основное военное применение B. anthracis — заражение пастбищ, фуража, питьевой воды и пищевых продуктов.

Возбудители желудочно-кишечных инфекций (брюшной тиф, холера, дизентерия), по его мнению, имеют ограниченные возможности для применения в качестве агентов БО из-за наличия вакцин. Однако и они заслуживают внимания, поскольку вакцинация при массированном заражении не предупреждает заболеваемость и не снижает смертность. Особенно опасным агентом БО мог бы быть возбудитель сыпного тифа, «если бы удалось найти возбудителя инфекции и получить его культуру».

Возбудитель чумы считался им слишком опасным из-за возможности непрогнозируемого распространения на свои войска. Поэтому Люстиг предполагал целесообразным его использование только после создания надежных средств специфической профилактики и лечения чумы. Средствами же распространения инфекции могли быть культуры возбудителя чумы, а также зараженные им крысы. Последний способ, т. е. использование промежуточных хозяев для распространения инфекций среди людей при ведении

бактериологической войны, Люстиг считал наиболее универсальным. По его мнению, лошади могли разносить сап, собаки — бешенство, вши — сыпной тиф и т. д.

Майор медицинской службы американской армии Фокс (Fox, 1933; цит. по Саркисову И. З., 1940) считал пригодными для использования в военных целей возбудителей газовой гангрены и бактериальные токсины, в частности ботулинический. Использование бактерий кишечной группы (возбудители брюшного тифа, холеры и дизентерии), по его мнению, могло оказаться малоэффективным, так как против заражения источников водоснабжения и колодцев можно бороться с помощью фильтрации и обеззараживания, но он допускал диверсионные действия в отношении пищевых продуктов. Наибольшее военное значение Фокс придавал инфекциям, передающимся насекомыми (сыпной тиф, желтая лихорадка, болезнь Денге) и возбудителю сибирской язвы. Фокс допускал возможность заражения почвы на месте сражения возбудителями столбняка, газовой гангрены и сибирской язвы, «поскольку они в почве хорошо и долго сохраняются».

Фокс так же, как и Люстиг, и, видимо, независимо от него, считал распространение чумы среди войск противника опасным экспериментом для нападающего. Легче и проще, по его мнению, вызвать чуму среди гражданского населения тыла путем сбрасывания с самолетов зараженных крыс. Такой же точки зрения на возбудитель чумы придерживался Марценак (1935), видимо, вообще мало что знавший об эпидемиологии чумы. Поэтому считавший, что при прямом заражении человека от человека или через блох возбудитель чумы распространяется с чрезвычайной легкостью, его способность к рассеиванию так же велика, как велик процент смертности и массовость эпидемических вспышек.

Генерал-майор медицинской службы французской армии Ромье (Romieu, 1934; цит. по Саркисову И. З., 1940) классифицировал возбудители инфекционных заболеваний с военной точки зрения на три группы.

К первой он относил возбудителей чумы, холеры, дизентерии, брюшного тифа, па-ратифов, сибирской язвы, мальтийской лихорадки (бруцеллез), считая эту группу, как бы «группой боевого назначения» или «действующей группой».

Вторая, вспомогательная группа, включала возбудителей дифтерии, эпидемического цереброспинального менингита и желтой лихорадки. Эта группа, по его мнению, может сыграть роль в благоприятных случаях.

К третьей группе, «неизвестных микроорганизмов», он относил возбудителей опасных инфекций, еще не выделенных в чистых культурах (натуральной оспы, гриппа, скарлатины, свинки и сыпного тифа). Их военное значение он считал минимальным.

A. Sartory и R. Sartory (1935) разделили возбудителей инфекционных болезней на две категории:

1. Микробы, патогенные для человека, способные вызывать эпидемии среди войск;

2. Бактерии, поражающие животных и вызывающие эпизоотии.

В отличие от других исследователей, они решительно отвергали любую возможность использования для ведения бактериологической войны микроорганизмов, малопатогенных для людей и животных. По их мнению, противник будет пытаться вызвать настоящие эпидемии, «носящие характер внезапных вспышек». Такие эпидемии могут в решительный момент не только остановить, но и задержать на более или менее длительный срок те войсковые части, которые предназначены для отправки на определенные пункты фронта, где положение может стать критическим; такие эпидемии могут также уничтожить базы снабжения или же сильно их расстроить.

J. Karyszkowski (1935) классифицировал потенциальные агенты БО, исходя из их «диверсионных свойств». К первой группе он относил возбудителей инфекций, передаваемые через воду и продукты питания; ко второй — возбудителей «эпизотехнических заболеваний» (к ним он относил сап и бруцеллез); и к третьей группе — микроорганизмы, передающиеся через укусы насекомых. Наиболее пригодными для диверсионного применения он считал возбудителей сапа и бруцеллеза, наименее — микроорганизмы третьей группы, как «требующих громадной работы, которую трудно осуществлять в неприятельской стране» (цит. по Зам П. и Линкину Г., 1936).

Ф. Кротков (1939) отмечал, что количество видов патогенных микроорганизмов, пригодных для использования с военными целями, весьма ограничено. К возможности открытия возбудителей новых инфекционных заболеваний, имеющих военное значение, он

относился весьма скептически. Важное военное значение, по его представлениям, имеют эндемические очаги, которые могут быть использованы в условиях военного времени для развертывания эпидемий в стране противника.

Наиболее благоприятными для бактериологической войны, с точки зрения сохранения вирулентности в лабораторной культуре, по мнению Кроткова, является «микрококк мальтийской лихорадки» (т. е. возбудитель бруцеллеза). Военное значение последнего усиливается в связи с возможностью заражения бруцеллезом через кожу, слизистые оболочки и дыхательные пути. Хотя бруцеллез не является смертельной болезнью, однако продолжительное и тяжелое течение делает его возбудитель весьма заманчивым средством войны, и борьба с ним требует больших усилий и малоэффективна.

По принятой в советской военно-научной литературе традиции, Кротков, ссылаясь исключительно на мнения зарубежных исследователей, особо останавливается на поражающих свойствах возбудителя сибирской язвы. По его мнению, он отвечает большинству требований, предъявляемых к потенциальному агенту БО:

поражает человека и животных;

оказывает быстрое действие; обладает высокой вирулентностью;

устойчив в отношении воздействий внешней среды;

способен проникать в организм человека и животного различными путями: через дыхательные пути, ЖКТ и поврежденные кожные покровы.

Серьезное военное значение, утверждал Кротков, имеет и то обстоятельство, что споровые формы антракса переносят кипячение и небрежно выполненную стерилизацию. Наконец, сибирская язва удовлетворяет еще одному важному требованию: возбудитель инфекции очень неприхотлив в отношении культивирования и легко может быть получен в любой лаборатории[9].

Далее он приводит мнение H. Klotz (1937), называвшего споры сибирской язвы «излюбленным средством немецкой военной бактериологии», и A. и R. Sartory (1935), указавших на важное значение передачи сибирской язвы через фураж, особенно если «подмешать к зараженной пище животного колющие или режущие средства (остатки репейника, ячменные колосья и т. п.), вызывающие царапины пищеварительного тракта».

В 1940 г. И. Р. Дробинский резюмировал, «по данным иностранной литературы», требования, предъявляемые к возбудителям инфекций, пригодным для использования в качестве средств ведения бактериальной войны. Образ потенциального агента для ведения бактериологической войны (кстати, никогда так и не созданного) к началу Второй мировой войны выглядел следующим образом: он должен быть стойким в окружающей среде;

выдерживать воздействие различных физических и химически факторов, в частности — дезинфицирующих растворов;

длительное время оставаться высоко и стабильно вирулентным для человека или животного. Ошибочно считалось, что именно вирулентность (способность вызывать болезнь в небольших дозах) обеспечивает контагиозность (т. е. передачу от человека к человеку) возбудителя инфекционной болезни.

Вызываемая потенциальным агентом БО, болезнь должна характеризоваться следующими чертами:

легко и постоянно передаваться от человека к человеку, от животного животному, и от животного к человеку;

иметь короткий инкубационный период (время, проходящее с момента заражения до появления первых клинических признаков болезни);

тяжело протекать, сопровождаться высокой летальностью заболевших либо приводить их к длительной утрате боеспособности;

вызываться трудно обнаруживаемыми во внешней среде и малоизученными возбудителями, с которыми противник незнаком или которым свойственна повышенная вирулентность;

эпидемии должны предотвращаться нападающей стороной посредством вакцинации своих войск против применяемого возбудителя или другими надежными средствами защиты, причем эти профилактические и лечебные меры борьбы с инфекцией должны быть не известны противнику.

На основании выше приведенных точек зрения на свойства потенциальных агентов БО, по предпочтениям военных бактериологов 1930-х гг., их можно проранжиро-вать следующим образом:

возбудитель чумы — рассматривался как «суперагент» БО, применение которого в принципе невозможно из-за риска разноса чумы по Европе инфицированными крысами и мышами. Последнее

ожидание было не более чем ложным постулатом, основанном на страхах Средневековья перед чумой и учении о контагии Дж. Фракасторо. В России еще в начале XX в., благодаря работам Д. К. Заболотного и его последователей, такие представления об эпидемиологии чумы считались ложными;

возбудитель сибирской язвы — идеализировался из-за своей якобы устойчивости в окружающей среде. Но некоторых ученых уже тогда смущала его низкая вирулентность для человека и животных;

возбудитель сапа — доказал свою опасность для лошадей и контактирующих с ними людей еще до Первой мировой войны. После войны его значение как диверсионного агента постоянно обесценивалось моторизацией армий и сокращением армейского конского поголовья. Кроме того, исследователи отмечали его плохую сохраняемость в окружающей среде и высокий риск заражения лабораторного персонала;

возбудители бруцеллеза — идеализировались как агенты БО благодаря хорошей сохраняемости вирулентных свойств при поддержании в лабораторных условиях. Однако их было трудно получать в больших количествах, а вызываемая ими болезнь давала невысокую летальность;

возбудитель мелиоидоза (тропический сап) — рассматривался как весьма опасный малоизученный микроорганизм, способный вызывать смертельное поражение человека, проникая в легкие.

Эти же «предпочтения» свидетельствуют и о том, что «достоинства» одного агента БО не становились «достоинствами» другого, а были лишь его частным свойством при остальных недостатках. Тем не менее отождествление потенциального агента БО (попросту говоря, штамма микроорганизма) с самим БО (техническим устройством) сыграло плохую службу эпидемиологии в целом. Информация об эпидемиях и о ведущихся разработках вакцин стала сначала засекречиваться, а потом забываться на полках опечатанных железных шкафов. Три поколения российских эпидемиологов учились не на примерах реальных эпидемий, а на их упрощенных схемах, что сказалось при осмыслении причин, механизмов и тенденций ВИЧ/СПИД-пандемии.

Способы и устройства 1930-х гг., предназначенные для ведения бактериологической войны. Сегодня любой англоязычный

источник, где хотя бы кратко описывается история БО, относит появление первых масштабных программ по его созданию на дату, более позднюю, чем 1932 г. (например, Dando M., 1994; и Sidel F. R. с соавт., 1997). Обычно авторы таких публикаций ссылаются на то, что первыми стали разрабатывать БО Япония и Германия. В Японии, действительно, военно-биологическая программа начата в 1932 г. Однако союзникам по антигитлеровской коалиции (за исключением СССР) о японских работах в этой области стало известно только в 1942 г.

В Германии же, даже после ее оккупации союзническими армиями, так и не удалось найти каких-либо материальных свидетельств проведения работ по разработке, производству и хранению БО. Историки отряда № 731 (например, Моримура Сэйти, 1983) фиксируют тот факт, что и самой идеей создания БО Исии Сиро загорелся именно после возвращения из Гвропы в 1928–1930 гг. Знакомясь с европейской научной литературой, посещая бактериологические лаборатории и беседуя с ведущими бактериологами, он пришел к твердому убеждению, что в Гвропе идет гонка исследований по созданию БО. И на то у него были серьезные причины.

Например, итальянский военный врач Casarini (1928), ссылаясь на мнение ряда ученых, утверждал, что «Италия никогда не будет инициатором бактериологической войны, но нельзя отставать от воинственных народов». Далее он отмечал выступление английского премьер-министра в феврале 1927 г., заявившего в парламенте, что пока державы не дали взаимной гарантии воспрещения применения в качестве боевого оружия ядов и болезнетворных бактерий, английское правительство вынуждено применять все возможные меры и методы нападения и защиты (цит. по Лихачеву, 1928). Правда сегодня в Соединенном Королевстве дату начала наступательной биологической программы переносят на 1940 г. (см. Dando M., 1994).

Об организации в Бухаресте в 1927 г. специальных лабораторий и полигонов для изучения научных и технических вопросов, относящихся к химической и бактериологической войне, много писали уже в начале 1930-х гг. (см. работу БлюменталяН., 1932).

H. Liepmann (1937) указывал на существование в Гвропе специальных центров, занимающихся вопросами подготовки

бактериальной войны и соответствующих концернов, изготовляющих в массовом масштабе лечебные препараты против таких инфекций, как холера и др., но которые практически в настоящих условиях не встречаются. Об опытах с БО в лабораторных и полигонных условиях в Гвропе писал J. Karyszkowski (1935).

Ниже по работам В. Феррети (1931), Н. Блюменталя (1932), Марценака (1935), А. Сартори и Р. Сартори (1936), Г. Клотца (1937), Ф. Г. Кроткова (1939), И. 3. Саркисова (1940) и И. Р. Дробинского (1940) обобщены основные способы и технические устройства, которые в те годы считались европейскими военными бактериологами наиболее приемлемыми для использования в бактериологической войне.

Стрельба артиллерийскими бактериальными снарядами. Такой способ ведения бактериологической войны пришел в головы военным первым и, несомненно, по аналогии с химическими снарядами. Считалось, что высокая температура и давление, связанные с силой разрыва снаряда или бомбы, действуют слишком кратковременно, и поэтому они не могут привести к гибели микроорганизмов, находящихся внутри оболочки снаряда. В подтверждение этих взглядов обычно приводились результаты, каких-то экспериментов, например, показывающих выживаемость бактерий «чудесной палочки» (B. prodigiosus) на пуле револьвера Браунинга после выстрела. Большие надежды у военных бактериологов вызывал тот факт, что устойчивость бацилл чумы выше, а устойчивость спор сибиреязвенных бацилл и анаэробов — возбудителей газовых инфекций — еще более велика, чем у B. prodigiosus. Правда, Клотц (1937), не отрицая возможности применения бактериальных средств войны с помощью обстрела, считал этот метод нападения малоэффективным.

Сбрасывание авиационных бактериальных бомб. В научной литературе того времени описываются две принципиально различающиеся конструкции таких бомб — итальянская (Феррети В., 1931) и германская (Клотц Г., 1937). Первая представляла собой обычную химическую бомбу, внутри которой был помещен сосуд с питательной средой, в котором размножались микробы. В головной части бомбы помещался маленький аппарат с кислородом, непосредственно соединенный с сосудом. Этот кислород непрерывно подавался в питательную среду и поддерживал жизнь

микроорганизмов. Бомба сохраняла жизнеспособные микроорганизмы в течение 36 ч с момента ее снаряжения. По замыслу разработчиков, подобная бомба, брошенная с самолета, должна распространить при взрыве «миллионы болезнетворных микробов, рассеивающихся на большое расстояние и, особенно на сырой почве и сыром воздухе, сохраняющих на долгое время свою способность массового заражения».

Бактериальная *бомба германского типа* состояла «из наполненного культурами бактерий плотного резервуара, сбрасываемого на парашюте с почти неограниченной высоты. Парашют раскрывается автоматически, на любой установленной высоте (обычно 10, 20 или 50 м над землей), резервуар автоматически раскрывается, и находящееся под легким давлением содержимое медленно выпускается». Феррети и Клотц писали об этих бомбах, как об уже существующих.

Метание с самолета стеклянных ампул и «беби-бомб». Предполагалось использовать тонкостенные стеклянные ампулы весом от 5 до 20 г и специальные стеклянные шары весом до 250 г («беби-бомбы»), наполненные культурами возбудителей опасных инфекционных болезней. Стеклянные ампулы предназначались для сбрасывания с самолета с высоты 5–6 км. Разбиваясь при падении, они освобождали содержимое в воздух, почву или в воду. «Беби-бомбы» должны были иметь взрыватель дистанционного действия и взрываться в воздухе. «Беби-бомбы» в химическом снаряжении впервые появились в Великобритании в начале 1920-х гг. (Де Лазари А. Н., 1935, 2008); в СССР в 1934–1934 гг. под названием АК-1 и АК-2, но без дистанционного взрывателя (Широкорад А. Б., 2004).

Комбинированное сбрасывание осколочных бомб и бактериальных ампул или в сочетании с распылением микробного тумана. Одновременно с осколочными бомбами считалось возможным сбрасывание с самолетов разбивающихся бактериальных ампул или распыление оседающего тумана из бацилл газовой гангрены, столбнячных палочек и других анаэробов. Ожидалось, что произойдет массивное заражение ран с последующим развитием в ряде случаев раневой анаэробной инфекции.

Распыление микробной взвеси, создание бактериального тумана в воздухе, выпуск так называемых «микробных облаков» и «микробных

капелек». Технически это можно было выполнить самолетами при помощи специальных выливающих приборов (ВАПов), работающих без давления или распыляющих струю жидкости под давлением. Способ казался очевидным, тем более что для применения ОВ он был уже хорошо отработан (рис. 1.13.).

Феррети утверждал, что разбрызгивание над военными объектами бактериальных культур и ОВ является логическим следствием стремления к обеспечению максимального эффекта поражения. С военной точки зрения метод нападения посредством «микробных капелек», по его мнению, имеет значительные преимущества, поскольку избегается влияние на микробы высоких давлений и температур, неизбежных при использовании артиллерийских снарядов и авиационных бомб. Немалую роль играет также и снижение «мертвого веса», т. е. веса оболочки бомбы или артиллерийского снаряда. Ориентировочный подсчет, проведенный Феррети, показал, что при разбрызгивании бактериальных культур на 9 весовых частей полезного груза приходится только одна весовая часть оболочки. В авиационных бомбах «мертвый вес» примерно в 2 раза превышает «полезный вес», а в артиллерийских химических снарядах соотношение весовых частей заряда и оболочки равняется 1:8.

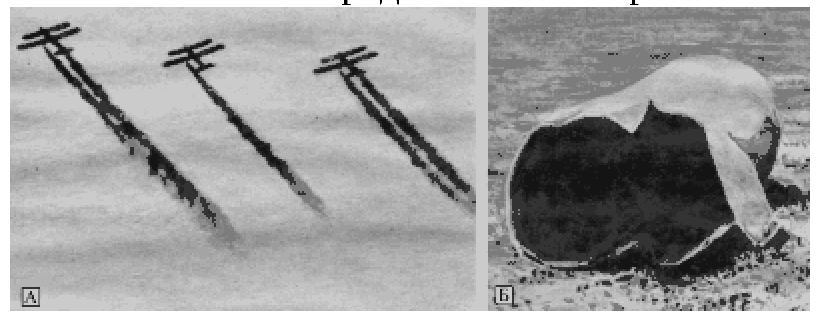


Рис. 1.13. Применение иприта с помощью ВАПов. А. Самолеты, оборудованные ВАПами, выливают иприт. Б. Опорожненный В АП, сброшенный итальянским самолетом в Абиссинии (1936 г.). ВАПы, существовавшие в конце 1930-х гг., представляли резервуар обтекаемой формы. В хвостовой части ВАПа имелось большое отверстие, которое закрывалось крышкой. В передней части он имел большое наливное отверстие. Такие приборы подвешивались под плоскостями или фюзеляжем самолета. Крышка хвостового отверстия соединялась тросами с открывающими приспособлениями, находящимися в кабине летчика-наблюдателя. Когда самолет подходил к цели, летчик-наблюдатель открывал прибор, и жидкое ОВ выливалось из прибора самотеком. Прибор опорожнялся за несколько секунд. Быстро

вылившееся большой массой жидкое О В дробилось на капли различной величины потоками встречного воздуха и в виде дождя и тумана оседало на землю. Средний размер капли иприта составлял 1,6 мм. Фотография 1930-х гг. По Я. Жикур (1936)

В те годы считалось, что «метод разбрызгивания» для ОВ и бактерий может быть использован с высоты 4000 м и даже еще с большей. Например, Клотц, ссылаясь на экспериментальные исследования немецких ученых, привел следующие данные. «Максимальная скорость падения водяной капли достигается при постоянном радиусе последней в 2,5 мм. При этом радиусе возможность расщепления капли исключена. Для других жидкостей с другими соотношениями плотности следует избирать другие радиусы. Так, например, для люизита, удельный вес которого равен 1,12, наивыгоднейший радиус капли будет 2,3 мм: для технически чистого иприта, удельный вес которого при температуре 20 °С равен 1,19, наивыгоднейший радиус — 2,1 мм. Наконец, для зараженной бактериями воды, удельный вес которой равен 1,1, наиболее благоприятным радиусом будет 2,35 мм. При таких радиусах максимальная скорость падения капли равна, в среднем, 4,8 м/с (капля, сброшенная с высоты 4000 м, достигает земли через 8 мин)». Клотц утверждал, что возможность сноса этих капель ветром, более значительная, нежели для авиационных бомб, должна и может быть учтена. Потеря вещества испарением, судя по доступным ему экспериментальным данным, не выходила за пределы известных границ и не имела решающего значения. Для массированного заражения объекта, утверждал Клотц, требуется одномоментный выпуск бактериальной жидкости из значительного числа сопел при заранее рассчитанном давлении. При выпуске необходимо следить за тем, чтобы отдельные капли не приходили в соприкосновение и не сливались друг с другом. По его мнению, метод разбрызгивания особенно пригоден для заражения объектов нападения спорами сибирской язвы в сочетании с ОВ.

Для заражения воздуха микроорганизмы могут быть введены в атмосферу не только в виде мельчайших капель тумана, но и в виде пыли из высушенных бактерий. Но уже тогда было известно, что ряд патогенных микроорганизмов (возбудители холеры, чумы и гриппа) плохо переносит лиофильное высушивание, а поэтому их

распространение посредством летучей пыли невозможно. Считалось также, что для большинства возбудителей инфекционных болезней дыхательных путей — способ распыления их в сухом виде применим в малой степени, в силу быстрой гибели этих микробов при высушивании или «неспособности их распыляться» (Дробинский И. Р., 1940).

Комбинированное применение отравляющих веществ и возбудителей инфекционных болезней. Одним из свойств фосгена, иприта и люизита является ослабление местного иммунитета пораженных тканей. Поэтому всякий отравленный ими или выздоровевший от подобного отравления, неизбежно погибает в случае заболевания гриппом и другими инфекциями. Острое отравление фосгеном, ипритом, люизитом часто сопровождается бронхитами, пневмонией, гангреной легких, придающими особую тяжесть клиническому течению и исходу отравления. Опытным путем было выяснено также и то, что большинство ОВ, в частности иприт и фосген, обладают весьма слабым бактерицидным действием, и в атмосфере этих ОВ патогенные бактерии хорошо выживают в течение довольно длительного времени.

Сбрасывание на парашютах зараженных животных. Пфейффер, выступив в 1923 г. в Лиге Наций в качестве эксперта по бактериальной войне, на вопрос комиссии о самом опасном средстве бактериологической войны заявил следующее: «Наиболее верным средством создания искусственной эпидемии является выпуск зачумленных крыс в страну противника, что очень нетрудно сделать при помощи самолетов». Практически во всех выше перечисленных трудах утверждается, что эпидемию бубонной чумы очень легко вызвать в окопах противника, «где крысы так и кишат; внутри страны тоже нетрудно создать ряд очагов эпидемии». Предполагалась возможность сбрасывания с самолетов в автоматически открывающихся парашютах корзин с крысами, зараженными возбудителем чумы. Корзина при ударе о землю ломается или автоматически открывается, а животные разбегаются и могут в дальнейшем заражать местных крыс. В том, что вслед за эпизоотией чумы среди крыс следует и вспышка бубонной чумы у человека, почти никто тогда не сомневался («почти» — за исключением Conrich, 1931; и Fox L., 1933). Кроме того, считалось возможным распространять

инфекционные болезни на территории противника путем сбрасывания с самолетов животных, зараженных спирохетой Sodoki, возбудителями туляремии, бруцеллеза, бешенства, мелиоидоза, а также выпуском птиц, зараженных пситтакозом (Karyszkowski J., 1935).

Выпуск с самолетов зараженных насекомых. Ряд опытных проверок, проведенных на аэродромах в местах, эндемичных по желтой лихорадке и малярии, показал, что их переносчики-насекомые прекрасно приспосабливаются к измененным условиям среды; они легко переносят длительные и высотные полеты в аэропланах.

Заражение водоисточников и пищевых продуктов на оставляемой территории. При отступлении противник не будет оставлять в благополучном санитарном состоянии территории, источники водоснабжения, пищевые продукты, жилую площадь и пр. Наоборот, следует ожидать, что он всячески будет стремиться загрязнять оставляемую территорию, заражать почву и пищевые продукты и т. д.

Наземный выпуск зараженных животных: грызунов, зараженных туляремией, бруцеллезом и собак, зараженных бешенством. Возможно также оставление неприятелем крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, свиней и пр., зараженных и болеющих различными эпизоотическими заболеваниями (бруцеллез, сап, мыт, энцефалит, эпизоотический лимфангоит, инфекционная анемия лошадей, ящур, сибирская язва, чума свиней и др.), из которых многие могут передаваться человеку.

Диверсионные способы применения БО с целью уничтожения сельскохозяйственных животных. Должны осуществляться посредством прививок недоброкачественных вакцин и заражения фуража, а также уничтожения различных технических культур путем контаминации или распространения переносчиков заразных болезней растений; и, наконец, заражения агентами противника в тылу пищевых продуктов, воды, тканей, медикаментов, средств транспорта и др. Сюда же относили оставление инфекционных больных на покидаемой территории.

Оценивая перечисляемые иностранными авторами способы бактериального нападения с точки зрения их технической реальности, И. Р. Дробинский (1940) констатировал, что эти способы столь же реальны, как и вообще способы авианападения, и что «технически нет

препятствий к тому, чтобы противник сбрасывал бактериальные бомбы, рассеивал микробный туман или спускал зараженных животных».

Критические взгляды на БО. Важное шествие апологетов бактериологической войны было омрачено двумя немецкими учеными, набравшихся смелости противопоставить свое «антинаучное» мнение, мнению «ученого большинства». Дискуссия началась после статьи профессора Люстига (Lustig, 1931), преподнесшего новое направление в создание средств массового поражения людей, как уже почти решенное дело. Против Люстига в том же журнале через несколько месяцев выступили сначала Нейс-сер (NeisserM., 1931), потом Конрих (Conrich, 1931). Нейссер (1869–1938) привел конкретные факты, показывающие невозможность использования чистых культур микроорганизмов для массового заражения ими людей. Он обратил внимание исследователей на многочисленные неудачи, сопровождавшие попытки бороться с грызунами, заражая какую-то их часть бактериями. Он также привел результаты опытов, показывающих невозможность контаминации возбудителем болезни вызвать рожковую эпидемию у растений. Нейссер увидел и другую отрицательную сторону профанации БО. «Ведь может дойти даже до того, что потребовался бы контроль над производством на сывороточных фабриках и лабораториях, а это было бы действительно невыносимо» (цит. по Блюменталю Н., 1932). Он также утверждал, что гигантские эпидемии не могут решить исхода войны.

Но еще более любопытно мнение профессора Конриха, референта по гигиене при германском военном министерстве. Конрих совершенно конкретен. Он высказал *три возражения против БО*:

1) невозможно в лабораторных условиях удержать в течение долгого времени возбудитель инфекционной болезни в вирулентном состоянии;

2) наличие вирулентности у микроорганизмов недостаточно, чтобы вызвать эпидемию;

3) при рассеивании микробов значительное количество их погибает от несоответствующих условий. Первые два возражения еще можно было в те годы обосновать ссылками на открытые источники, но третье, несомненно, свидетельствует в пользу того, что Конрих знал о гибели микроорганизмов при переводе их в мелкодисперсный

аэрозоль. Он был в курсе каких-то агробиологических экспериментов, показавших, что заразить экспериментальное животное бактериальным аэрозолем вдали от его источника весьма проблематично.

Кроме технической возможности применения БО, Конрих подверг критике и его военное значение. Он, в частности, утверждал, что различная и иногда неопределенная продолжительность инкубационного периода, колеблющаяся в широких пределах при одной и той же болезни, не позволяет точно определить окончание срока действия БО, что делает его даже тактически непригодным. Сомневался он и в возможности сохранения подготовки к бактериологической войне в тайне, «если придется производить предохранительные прививки войскам и населению по поводу 10 различных инфекций». По адресу работы Люстига он отметил, что «каждый специалист будет считать ее не чем иным, как мнением профана». А Конрих, несомненно, был специалистом.

Позже появились и другие скептики, отрицавшие возможность бактериологической войны. Фокс (Fox, 1933) указывал на то, что во время Первой мировой войны было изготовлено 50 биллионов пуль; этого количества было достаточно для того, чтобы 50 раз убить все человеческое население земного шара; однако многие из живших тогда дожили до сих пор. Легко рассчитать военную продукцию, количество отлитых пуль или количество инфекционных доз, которые может взять самолет, но это еще не означает, что количество убитых будет равным количеству отлитых пуль, а количество зараженных — взятому самолетом количеству инфекционных доз. Можно распылить в виде тумана бактериальную культуру, но далеко не все вдохнувшие этот туман обязаны заболеть (цит. по Дробинскому, 1940). Итальянский профессор Рей-тано (Reitano U., 1937) утверждал, что одним из главных элементов подготовки бактериологической войны является быстрое получение необходимого количества патогенных культур. Последние должны сохранять вирулентность после посевов на искусственных питательных средах. Трудности решения этой задачи являются главным препятствием для практического использования микробов в военных целях. По его мнению, «переход от теоретической концепции к практическому осуществлению связан с

многочисленными и сложными препятствиями» (цит. по Кроткову Ф., 1939).

Однако даже наличие технических способов применения БО еще не решает полностью вопроса об его эффективности. Рейтано, разбирая условия, необходимые для развития отдельных инфекционных заболеваний и перехода их в эпидемию, отмечал, что недостаточно иметь запасы патогенных и вирулентных микробов и разработанные средства их распространения; считаться приходится с многочисленными факторами, при отсутствии которых невозможно развитие эпидемических болезней. Среди них он называл географические, климатические, социальные факторы; индивидуальный и коллективный иммунитет и др. Например, холера или сыпной тиф могут распространяться только при определенном комплексе социальных, климатических и других условий; натуральная оспа вообще не может быть распространена ни в виде отдельных заболеваний, ни эпидемий среди населения, которому сделаны прививки и т. д. (цит. по Дробинскому, 1940).

Были и другие сомнения в осуществимости искусственных эпидемических процессов. Так, R. Rodriguez (1937) считал необходимым для возникновения и искусственного распространения эпидемий соблюдение, по меньшей мере, пяти условий:

1) наличие микроба с фиксированной вирулентностью;
2) наличие восприимчивых организмов;
3) наличие среды, благоприятствующей передаче возбудителя инфекционной болезни;
4) наличие условий, позволяющих распространяться инфекции;
5) отсутствие профилактических мероприятий.

Но даже первое из перечисленных им условий, не выполнимо в принципе.

A. Rochaix (1935) указывал на то, что «искусственно вызываемые эпизоотии среди животных, против которых человек может применить все способы для достижения успехов, тогда как грызуны не располагают средствами защиты, — далеко не всегда успешны и зачастую отрицательны». Тем более сложной задачей является успешное искусственное распространение эпидемии среди людей, что должно зависеть от еще большего количества и комплекса важнейших

условий и случайностей, чем искусственная эпизоотия среди грызунов и других животных.

Подверглись сомнению взгляды на возбудитель чумы, как на абсолютный поражающий агент БО. Конрих считал, что здесь наиболее наводящим ужас является только само слово «чума». Он сомневался в том, что заражение людей чумой посредством крыс может произойти таким же именно путем и с такими же результатами, как это происходит в природных условиях. Фокс тоже указывал на преувеличение угрозы распространения чумы. Строгое соблюдение мер профилактики в сочетании с противоэпидемическими мероприятиями надежно гарантирует население и войска от заболевания чумой. В качестве примера он привел данные о чуме в Пенджабе. За 1924 г. среди европейского населения провинции было зарегистрировано только 10 случаев чумы, в то время как среди туземцев заболело 500 тыс., что составило 1/40 населения.

Касаясь возможности военного использования биологических токсинов, Фокс отметил, что, действительно, токсин ботулинического микроба наиболее смертелен для человека в ничтожных дозах и вызывает отравление при любом способе его введения. И именно его имеют в виду отдельные исследователи, когда утверждают, что «самолет в состоянии донести достаточные количества токсина для отравления целого города». Но если бы введение токсина людям было таким простым делом, как и его перевозка, этот токсин представлял бы одно из наиболее эффективных средств войны. В действительности же, легко установить только летальную дозу токсина, но трудно определить, какое его количество дойдет до намеченной цели. Сбрасывание токсина с воздуха может вызвать и человеческие жертвы, пишет автор, но больше всего и в первую очередь пострадают птицы, домашние животные и грызуны. Следовательно, боевой эффект такого нападения будет незначительным.

Взгляды Нейссера, Конриха, Рейтано, Фокса и других скептиков бактериологической войны не сыграли никакой роли в развитии представлений о БО в 1930-х гг. Авторитетным большинством ученых предвоенного десятилетия они были признаны как «чрезвычайно поверхностные, старающиеся умалить возможность и значение бактериологической войны». Нейссера и Конриха обвинили еще и в стремлении «скрыть подготовку Германии к бактериологической

войне». И, как часто бывает в науке, толчком к дальнейшему развитию военной бактериологии послужили мистификации и экспериментальные ошибки.

Мистификация Стида. В 1934 г. в июльском номере журнала «The Nineteenth century and after» («Девятнадцатое столетие и после») была опубликована статья бывшего главного редактора газеты «Times», известного английского журналиста Уильяма Стида (Steed Wickham). В ней он поведал миру о германских опытах, предназначенных для подготовки к бактериальной войне. Его «разоблачение» тогда наделало много шуму, да и сегодня оно цитируется как каноническое. Эти два обстоятельства заставили меня найти оригинал статьи Стида и самостоятельно вникнуть в суть им написанного. Признаюсь, я был удивлен прочитанному.

Если заставить себя абстрагироваться от приведенных Стидом деталей, то в *самом общем виде*, и особенно в других газетных пересказах, «разоблачение» выглядит весьма убедительно. Стид категорически заявил, что в его распоряжении имеются подлинные секретные германские документы, доказывающие, что с приходом к власти канцлера Брюнинга, Германия стала заниматься во многих странах экспериментами по оценке возможности применения химических и бактериологических средств поражения в людных местах. Хотя подлинники секретных документов не имеют привычки валяться на подоконниках, тем не менее Стид утверждал, что они исходили от секретного отдела германского военного министерства (Luft-Gas-Angriff — отдел воздушно-химического нападения) и были адресованы нескольким заводам химической промышленности. *Первый* из этих документов датирован июлем 1932 г. По «данным» Стида, в 1931 г. несколько секретных германских агентов занимались изучением силы втягивания воздуха при входах в метрополитен Парижа и направлениями движения воздуха в различных коридорах. Исследование предпринято немцами с целью установления наиболее благоприятных условий для распространения патогенных микроорганизмов и ОВ.

С теми же намерениями немецкие экспериментаторы приступили к исследованиям скорости падения жидкостей. Результат работ показал, что выгоднее всего было бы применять, возможно, более крупные капли, быстрота падения которых была бы наибольшей, а

улетучивание — наименьшим. Далее Стид приводит якобы секретные экспериментальные данные о скоростях падения капель жидкого иприта разного размера с большой высоты. Их нет смысла приводить здесь, так как они уже приведены нами (даже подробнее, чем у Стида) в разделе «Способы и устройства 1930-х гг., предназначенные для ведения бактериологической войны» со ссылкой на работу Г. Клотца (1937), который сам ссылается на опубликованную раньше работу немецких ученых. Получается, во-первых, что эти куцые данные Стидом взяты не из секретных документов, а из общедоступных источников. *Во-вторых*, такого заимствования тогда никто почему-то не заметил. С этим приемом мистификаций мы еще встретимся при рассмотрении так называемой «свердловской язвы» 1979 г. и грандиозной компании примитивной лжи, осуществленной для обоснования двух войн против Ирака.

Теперь, когда вроде бы способ воздушного нападения германцам стал ясен, надо показать и объекты их нападения. У Стида оказался под рукой другой «секретный документ», содержащий список из 20 французских городов, над которыми отдел воздушно-химического нападения германского военного министерства предлагает исследовать движение воздушных потоков. Среди них следующие: Тионвиль, Мец, Страсбург, Бельфор, Нанси, Бриэ, Верден, Туль, Эпиналь, Париж, Тулон, Марсель, Лион, Гавр, Руан, Канн, Нант, Крезо и др.

А далее начинается самое интересное, что никак не следует из разнообразных пересказов публикации Стида. Все его интерпретаторы дружно твердили в 1930-е гг. и твердят сегодня о том, что Стид смог расшифровать секретные немецкие документы. Правда, тогда получается, что вместе с зашифрованными документами ему передали и коды для их дешифровки. Уже одно это обстоятельство должно было поставить в тупик любого любителя строить версии. Ведь разработка секретного документа и его шифровка выполняются разными лицами, работающими в разных подразделениях и даже службах. Кроме того, Стид, имея такой сверхважный для обороны Соединенного Королевства разведывательный инструмент, как коды для дешифровки корреспонденции врага, сообщил о нем этому же врагу. Британцы всю Вторую мировую войну тщательно скрывали, что обладают германской шифровальной машиной «Энигма», и даже позволили немецкой авиации разбомбить Ковентри, лишь бы противник не

заподозрил, что его секретные переговоры, осуществляемые по каналам радиосвязи, каким-то образом расшифровываются.

Все оказалось проще, стоило только заглянуть в статью самого Стида. Он ничего не расшифровывал, а только интерпретировал. Объектом его воображения было содержание «двойного листка почти нормального размера» с карандашными записями «без даты и подписи». В интерпретации Стида эти карандашные пометки превратились в зловещие результаты германских экспериментов по изучению возможности заражения Парижа возбудителями опасных инфекций. Здесь нам уже нужны детали.

Вот одна из его интерпретаций «германского эксперимента»: «Площадь Согласия является исходной точкой для тестов и координации всех измерений, причем воздвигнутый на ней обелиск — центр точки координации. Было сделано несколько кругов по площади Согласия и распылено примерно 210 единиц, содержащих по миллиарду микроорганизмов *Micrococcus prodigiosus* каждая. Операция проведена с помощью помощников, а ровно через 6 ч определены результаты. Само распыление происходило 18 августа 1933 г. в 2 ч 47 мин пополудни». Далее он описывает метеоусловия «эксперимента». Под ними он понимает всего лишь направление и скорость ветра. Последняя величина указывается равной 8,75 м/с, по показанию анемографа, что крайне неблагоприятно для применения химического и биологического оружия. В подтверждение достигнутого результата Стид приводит подсчеты колоний на чашках Петри, расставленных в 3,5 км от площади Согласия через 6 ч после «распыления» бактерий.

Устройство, использованное «немцами» для распыления бактериальных культур, Стидом не описано (возможно, в его представлении это было нечто вроде пульверизатора, который он видел в парикмахерской), зато количество бактерий, наверное, его самого впечатлили. Для гуманитария же, газетчика, действительно, миллиард звучит завораживающее, и Стид не мог знать, много это или мало. Но что такое «миллиард микробов» для бактериолога? Это 1 см 3 слегка мутной жидкости, 1ЕД по оптическому стандарту. С одной пробирки скошенного агара можно смыть в 10—100 раз больше. Следовательно, «германские агенты» использовали в столь масштабных

экспериментах бактерии, смытые с двух, как бактериологи их называют, «косячков».

Затем Стид утверждал, что результаты «немцами» были оценены положительно, так как на контрольных чашках (на которых можно было зарегистрировать присутствие колоний бактерий) «были сосчитаны 4231 микробная колония». Как могут выплеснутые на мостовую бактериальные культуры дать какое-то количество колоний на плотной питательной среде, разлитой в чашках Петри, да еще на столь большом расстоянии от места их пролива, трудно себе представить (другие факторы внешней среды, препятствующие распространению бактериальных аэрозолей, будут рассмотрены в разд. 1.11). Дело еще осложняется тем, что в воздухе всегда полно всевозможных бактерий, которые дают цветные колонии на плотной питательной среде (желтые, синие, розовые), плюс плесень, покрывающая поверхность питательной среды причудливыми узорами. Но вот когда этих колоний больше сотни на чашку, то их и без плесени весьма сложно подсчитать (любой бактериолог не раз с этим сталкивался). Стид «насчитал» их столько, что немецким агентам нужно было разложить на мостовой, по крайней мере, от 20 до 40 чашек Петри, снять с них крышки и сидеть рядом, отгоняя зевак, жандармов и контрразведчиков, способных ненароком на них наступить. Но это еще не все!

В других «наинтерпретированных» Стидом «секретных экспериментах» счет колониям идет уже на сотни тысяч! Вот только сами немцы в лице профессора Конриха знали, что бактерии (бактериальные культуры), диспергированные с тем усилием, которое переводит их в мелкодисперсный аэрозоль, способный проникать в глубокие отделы легкого человека, в основной своей массе гибнут уже в момент самого распыления и по 6 ч «летать» вдоль улиц Парижа в жизнеспособном состоянии не могут. Немцы пытались убедить в этом и других, но им никто не поверил (см. «Критические взгляды на БО»),

Любопытно время суток, выбранное «немецкими агентами» для проведения аэро-биологических экспериментов. По мысли Стида, распылять смертоносные бактерии и отравляющие вещества надо тогда, когда людей на улицах города больше. Разумеется, это логично и разумно для человека, получившего гуманитарное образование. Поэтому у него все германские эксперименты «осуществляются» днем

или в «часы пик», лишь бы направление ветра соответствовало замыслу диверсии. Но вот о вертикальной устойчивости приземного слоя воздуха, определяемого в первую очередь температурным градиентом, Стид даже и не слышал. В разгар дня поверхность земли (асфальт или мостовая в условиях города) разогревается солнечными лучами, поэтому нагревшийся воздух начинает подниматься вверх, и аэрозоль быстро рассеивается. Такое состояние вертикальной устойчивости атмосферы называется конвекцией.

Как и следовало ожидать, «разоблачения» Стида вызвали бурную реакцию в Европе. Германские послы в Лондоне и Париже растерянно хранили молчание. В мае 1940 г. Стид был внесен Вальтером Шелленбергом, начальником отдела АМТ IY-E РСХА (отвечавшим за контршпионаж), в «Специальный розыскной список по Великобритании». В списке указаны фамилии еще 2819 человек как англичан, так и беженцев из Европы, которых следовало арестовать или взять под надзор в случае успеха германского вторжения в Великобританию (рис. 1.14).

Американским специалистам в области биологических вооружений, Т. Розбери и Э. Кабату, также был понятен сомнительный характер «разоблачений» Стида. В 1942 г. в секретном докладе Национальному исследовательскому совету они называют их «неубедительными по своим подробностям» (доклад был рассекречен и опубликован в американской печати в 1947 г., переведен на русский язык и опубликован в СССР отдельной книгой в 1955 г.). Сотрудник Института Пастера (Франция) F. Frischknecht (2003) признал, что вся эта история, выдуманная Стидом, нужна была британскому правительству для расширения собственных военно-биологических исследований.

Что касается автора приведенных «разоблачений», то он спокойно отнесся к критике в свой адрес в журнале «Correspondance diplomatique et politique», видимо, считая журналистику «второй древнейшей профессией». При интервьюировании его крупными парижскими газетами Стид сделал следующее заявление: «Германскому правительству никогда не удастся опровергнуть факт, что его агенты производили и продолжают производить многочисленные опыты, касающиеся средств истребления неприятельского населения, давая в руки своим авиаторам столь

ужасное оружие, как микробы и яды». Информационный повод для интенсификации исследований в области бактериологических вооружений был получен. Теперь у «демократий» Европы был враг, готовившийся переступить через Женевский протокол 1925 г., следовательно, и самим уже не было необходимости его соблюдать. Именно в эти годы идея создания БО нашла своего яркого приверженца в Японии в лице генерала Сиро Исии.

А нам осталось найти тот мутный источник, из которого сам Стид наполнился верой в способность бактерий летать на дальние расстояния, подобно птицам.

1. **Stängler, Josef,** 9.8.93 Elbogen, Hilfsarbeiter, Barry Glan, 17 Castel Street, RSHA IV A 1, IV A 1 b.
2. **Stahl, Johannes,** 25.6.00 Heiligenstadt, Deckname: **Franz,** vermutl. England (Am-Apparat), RSHA IV A 2.
3. **Stampfer, Friedrich,** 8.9.74 Brünn, Schriftsteller, Emigrant, vermutl. England, RSHA II B 5.
4. **Stanczyk,** Mitgl. d. poln. Regierung, vermutl. England (poln. Regierung), RSHA IV D 2.
5. **Stanislawski, Jan,** 16.5.98 Woyek, poln. Agent, vermutl. England, RSHA IV E 5, Stapo Köslin.
6. **Stanton, Edmond,** 21.11.81 Cork in Irland, Kaufmann, London W. 1, Cavendish Court, RSHA IV E 4.
7. **von Starhemberg, Rüdiger Ernst,** 10.5.99 Eferding, Leiter d. österr. Heimwehr, vermutl. England (österr. Legitimist), RSHA IV A 3.
8. **Starhemberg,** Fürst, brit. Fliegeroffizier, Emigrant, RSHA II B 5.
9. **Starzynski, Adam,** 10.12.93 Jutroschin, ehem. poln. Beamter, vermutl. England, RSHA IV E 5, Stapo Dortmund.
10. **Stassen, J. W.,** zuletzt: Holland, vermutl. England (Täterkreis: Brijnen), RSHA IV E 4.
11. **Stedman, P. S.,** Miß, vermutl. England, RSHA VI G 1.
12. **Steed, Wikham,** 10.10.71, Journalist, London, RSHA IV E 4, IV A 5, IV B 4, III B 16, VI G 1.
13. **Steel, C. E.,** I. Botschaftssekretär, England, RSHA IV E 4.
14. **Steen,** richtig **Campbell, Anjus,** 10.2.61 Sorel/Canada, Rentier, England, RSHA IV E 4, Stapoleit Berlin.
15. **Steenberghe, Maximilian Paul Leon,** 25.5.99 Leiden, ehem. holländ. Wirtschaftsminister, zuletzt: Den Haag, vermutl. England, RSHA III B.
16. **Steer, G. L.,** vermutl. England, RSHA VI G 1.
17. **Steers, S. S. J.,** zuletzt: Reval/Estland, vermutl. England (brit. ND. Estland), RSHA VI C 2.
18. **Stegemann, B.,** zuletzt: Winterswyk/Holland, vermutl. England (Täterkreis: Brijnen), RSHA IV E 4.
19. **Stein, Anna,** geb. Uhlir, 31.3.02 Wien, Büroangestellte, vermutl. England, RSHA IV A 1, IV A 1 b.
20. **Stein, H. K.,** Sekretär, London E. C. 3, St. Helen's Court, Shell Mex and B. P. Ltd., RSHA IV E 2.
21. **Stein, Kurt,** 20.2.00 London, England, RSHA IV E 4.
22. **Stein, Moritz,** 4.3.15 Leipzig, poln. N.-Agent, vermutl. England, RSHA IV E 5, Stapo Danzig.
23. **Stein, Oskar,** poln. Agent, RSHA IV E 5.
24. **Steiner, Josef,** 23.12.02 Altenmark, Brotausträger, London, RSHA IV A 1, Stapo Salzburg.
25. **Steinfels, Hilde,** 17.8.03 Birkenfeld, vermutl. England, RSHA IV A 1.
26. **Stempel,** Baron, Nachrichtenagent, vermutl. England, RSHA IV E 4.
27. **Stepanek, Paul,** Filmschauspieler, Emigrant, vermutl. England, RSHA II B 5.
28. **Stephen, Campbell,** 1884, Politiker, vermutl. England, RSHA VI G 1.
29. **Stephens, David,** brit. Beamter, England, RSHA IV E 4, Stapo Innsbruck.
30. **Stephens, Philipp Pembrocke,** 23.9.03 Little, Nieenden/England, Journalist, England, RSHA IV E 4.
31. **Stercks, Pierre,** zuletzt: Brabant, vermutl. England, RSHA IV E 4.
32. **Stern, Karl, Dr.,** 1906, London, RSHA III A 1.

Рис. 1.14. «Специальный розыскной список по Великобритании», составленный в 1940 г. Вальтером Шелленбергом (Шелленберг В., 2005). Стид под № 12 (список алфавитный и разделен на несколько разделов, поэтому положение в списке не означает важность человека

для РСХА). Против каждой фамилии стоит номер отдела РСХА, в документах которого этот человек числился. Стид «проходил» по пяти отделам сразу, его судьбу в Третьем Рейхе не трудно представить

Ошибки профессора Трилльья (A. Trillat). В начале 1930-х гг. среди эпидемиологов и клиницистов господствовала концепция контактной инфекции. На ее основе были разработаны рациональные способы борьбы с инфекционными болезнями и асептическая хирургия. Возможность переноса инфекции по воздуху ассоциировалась со средневековыми миазмами и окуриваниями. Становление военной аэробиологии началось даже раньше, чем начала развиваться эпидемиология аэрогенных инфекций.

В ноябре 1931 г. профессор А. Трилльья представил в Медицинскую академию Французской Республики записку, в которой обобщил результаты своих исследований «заразительности вирулентной эмульсии 24-часовой культуры куриной холеры».

Трилльья сообщил, что в насыщенном влажностью воздухе, смешанном с небольшим количеством выдыхаемых газов или таких питательных веществ, как бульон, смертность кур поднимается до 100 % при вдыхании продолжительностью менее двух минут. Следовательно, этот воздух способен вызвать смерть животных путем простого вдыхания его настолько же безотказно, как если бы применялась техника прививки вирулентной культуры путем непосредственной инъекции. Для объяснения таких явлений Трилльья допустил несколько предположений, которые почти полтора десятилетия принимались многими разработчиками БО за истину:

микроскопические капли способны мгновенно проникать в легочные альвеолы; бактерии повышают свою вирулентность в результате действия самого воздуха; воздух способен содействовать активному размножению микробов, т. е. «появлению молодых и очень активных микробов».

С 1920 по 1939 г. Трилльья с сотрудниками (Mallein, Kaneko и др.) опубликовали десять работ, посвященных экспериментальному изучению так называемого «микробного аэрозоля» или «микробных облаков». Суть этих работ может быть резюмирована в следующих положениях:

бактериологическая война возможна только посредством заражения людей через легкие;

возбудители болезней, не способные вызвать поражения людей путем передачи через воздух, могут использоваться исключительно для проведения мелких диверсий;

бактериологическая война может произвести эффект, почти аналогичный эпидемии; например, легочная чума может распространиться у применившего бактерии агрессора с такой же силой, как и у его противника (здесь он почему-то сослался на пандемию «испанского гриппа», распространившегося по всей Европе, игнорируя границы между государствами).

В 1936 г. итальянский ученый de Alessi, подтвердил результаты, полученные группой Триллья. В частности, он привел данные, указывающие на проходимость воздухоносных путей для возбудителей таких инфекций, как брюшной тиф, паратифы, бруцеллез и др. Попутно им было установлено, что предварительное вдыхание раздражающих, прижигающих и наркотизирующих веществ значительно увеличивает опасность заражения возбудителями инфекционных болезней. Здоровые легкие и воздухоносные пути с ненарушенными покровами обладают надежными элементами локальной защиты против инфекции.

В те же годы разными авторами для возбудителей многих инфекций в лабораторных условиях была установлена радующая разработчиков БО закономерность — инфицирующие дозы при ингаляционном введении в организм экспериментального животного были значительно меньшими, чем при введении того же микроорганизма подкожно или энтерально (иногда на несколько порядков). Причем, даже очень короткое пребывание в «микробном облаке» оказывалось достаточным для инфицирования животных. Теоретические расчеты, данные практических наблюдений показывали, что разбрызганные или распыленные бактерии могут находиться в воздухе до нескольких часов. Перенос же микробов по воздуху зависел от степени дисперсности микробных капелек.

Опыты Триллья, его учеников и последователей были выполнены в статических, строго контролируемых условиях небольших аэрозольных камер и не только не моделировали условия применения бактериального агента БО по реальной цели на театре военных

действия, но даже по технике выполнения значительно уступали опытам русского ученого Госа (1907). Неудивительно, что уже в средине 1930-х гг. нашлись скептики, которые усомнились в возможности столь широкой интерпретации результатов опытов Трилльья. Например, Koenigeru и Hutshison с удивлением обнаружили, что разбрызганные возбудители большей частью в течение первого получаса оседают на пол. Muller утверждал, что еще меньшие шансы на длительную возможность инфицирования имеются у «бактериального тумана» на открытом воздухе. Flugge указал, что мелкие инфицированные капельки, а также зараженные бактериями пылинки, «вследствие быстрой смены воздуха, сильно разрежаются, и вдыхание возбудителей или соприкосновение с ними представляют собой редкое исключение, лишенное значения». Даже сам Трилльья заметил, что «количество колоний, выросших из сухого воздуха, было близко к нулю» (по Дробинскому И. Р., 1940).

Уже результаты этих опытов должны были вызвать у апологетов БО осторожное отношение к возможности его боевого применения. Однако все вышло «с точностью до наоборот». На протяжении 1930-х гг. они использовались «заинтересованными сторонами» в качестве противовеса «немецкой аргументации». Например, мне встречалось такое утверждение: «Заявления германских ученых о неосуществимости преднамеренного заражения вирулентной культурой лабораторного производства можно считать сильно скомпрометированными в свете работ, опубликованных проф. Trillat. Последний, как известно, добивался заражения и смерти подопытных животных в результате ингаляции 24-часовой культуры куриной холеры» (цит. по Дробинскому И. Р., 1940).

Для большей убедительности возможности создания БО, «притягивались» результаты одних эпидемиологических наблюдений, «упускались» результаты других. В качестве доказательства возможности распыленных во влажном воздухе чумных бактерий вызывать масштабную чуму, приводился пример появления вспышек легочной чумы в Маньчжурии (1910–1911) как явления, возможного именно в холодные месяцы года. Однако игнорировалось то обстоятельство, что, поддерживавшаяся среди китайского населения Владивостока (1921) на протяжении всех летних месяцев, легочная чума пришла к своему завершению с началом осени.

В обоснование возможности бактериологической войны приводились примеры аэрогенных заражений персонала бактериологических лабораторий. Отсюда делался однозначный вывод: «Если заражение происходит даже в лабораторных условиях, где принимаются специальные меры защиты, то в естественных же условиях заражение может произойти еще легче, ибо о нем не всегда могут вовремя знать, и соответственные защитные меры могут не быть своевременно приняты» (Дробинский И. Р., 1940).

И. Р. Дробинский (1940), заканчивая свою работу, приводит мнение английского ученого A. Rochaix (1935): «Следует считать, что в определенных случаях при известных условиях, и особенно при условиях, могущих встретиться в военное время, — вдыхание бактериального тумана может вызвать появление опаснейших инфекционных заболеваний: чумы, бруцеллеза, туляремии, пневмонии, гриппа, сапа, сибирской язвы, цереброспинального эпидемического менингита, дифтерии. Кроме этого, для заражения воздуха могут также служить малоизученные возбудители, например, бациллы Whitmore'a — возбудителя мелиоидоза, или тропического сапа. Итак, распыление патогенных культур в воздухе не встречает особых трудностей, а заражение человека может, к сожалению, в ряде случаев при этом произойти». Зарождающаяся военная аэробиология сразу же сулила новому оружию самые заманчивые перспективы.

В эти годы появились работы по эпидемиологии аэрогенной инфекции. В 1934 г. W. F. Wells выдвинул концепцию капельного ядра, поколебавшую доминирующее положение концепции контактной инфекции. Он показал, что благодаря капельным ядрам, содержащим микроорганизмы, происходит распространение кори, гриппа, дифтерии и некоторых других инфекционных болезней. Он начал проверять свои идеи путем установки источников УФ-излучения в школах Филадельфии, но вскоре, после нескольких неудачных экспериментов, интерес к его работам снизился. Возрождение интереса к эпидемиологии аэрогенной инфекции произошло уже после Второй мировой войны (см. разд. 1.9).

Повышение вирулентности бактерий. Повышенная вирулентность бактерий военными бактериологами начала 1930-х гг. увязывалась с потенциальной возможностью контактной передачи вызываемых ими болезней и способностью преодолевать специфический иммунитет.

Flick (1927) утверждал следующее: «Задачей государств, готовящих этот способ войны, является усиление вирулентности культур, применение симбионтов с резко усиленной вирулентностью и разработка способов иммунизации войск и населения против всех этих бактерий».

Британский ученый К. Сталлибрасс (1936) подчеркивал, что усиление вирулентности микроба для данного животного можно добиться, пассируя его через это животное, но его вирулентность не увеличивается для других животных. Он объяснял это явление необходимостью приспособления микроба к росту в особых условиях, предоставляемых модельным животным. Сам процесс пассирования бактерий на животных Сталлибрасс рассматривал как «обратный в отношении длительного культивирования на искусственных питательных средах, но он происходит быстрее, вероятно, в результате большей гибели бактерий в теле животного, чем in vitro, и отсюда большей строгости отбора».

В те годы усиление вирулентности отдельных бактерий добивались и при их выращивании в целлулоидных мешочках, помещенных в брюшную полость животного или при культивировании микроба на среде, содержащей сыворотку или кровь того животного, в отношении которого желательно повышение его вирулентности.

Вирулентность микроорганизмов, пригодных для использования в целях бактериологической войны, подвергалась очень внимательному изучению. Например, Комбиеско (Gombiesco, 1928) нашел, что исходно вирулентные палочки возбудителя сибирской язвы, которые давно не «проводились» через животное, лишены капсул, не вирулентны и легко поглощаются фагоцитами. Однако если те же микробы поместить в стеклянные капилляры (закупоренные проницаемой пробкой) и ввести последние в брюшную полость морской свинки, то бациллы становятся резистентными — «анимализируются» и образуют капсулы. Эти «капсулированные» микробы не поглощаются фагоцитами восприимчивых животных и вызывают септический процесс у экспериментального животного в течение нескольких часов.

Таким образом, к началу 1930-х гг. разработчикам БО были известны различные способы повышения вирулентности бактерий.

Причем некоторые из них не могли быть осуществлены без экспериментов на приматах.

Технологии и устройства для производства и длительного хранения микроорганизмов в жизнеспособном состоянии. В вопросе производства бактерий у апологетов бактериологической войны 1930-х гг. вообще не возникало никаких опасений. Бактерии рассматривались ими в качестве контагия и, следовательно, их для войны не требовалось много. Так, Romieu (1934) отмечал: «Приготовление (разведение) бактерий в большом количестве во многих случаях не является трудной задачей и требует весьма немного времени. Некоторые виды бактерий могут быть приготовлены в одной единственной лаборатории в кратчайший срок в количестве до 100 млрд единиц. Их массовое приготовление не требует ни сложных установок, ни крупных заводов».

Легкомысленные рассуждения об «одной единственной лаборатории», способной создать БО, можно прочитать и сегодня, особенно когда речь идет о БО Саддама Хусейна. Действительно, если разделить эти миллиарды бактерий на одну инфицирующую дозу, например, для возбудителя чумы для человека она составляет от 100 до 3000 клеток (см. разд. 3.2), то теоретически уже этим количеством бактерий можно убить миллионы человек. Но реально 100 млрд любых бактерий (если кто хочет подержать их в руках) — это то их количество, которое вмещается в объеме одной таблетки брюшнотифозной, холерной, дизентерийной вакцин того времени, предназначенных для энтеральной иммунизации.

В 1930-х гг. технологии глубинного культивирования бактерий в условиях аэрации, способные обеспечить наработку микроорганизмов в количествах, достаточных для ведения масштабной биологической войны, находились в «зачаточном состоянии». Производственная деятельность бактериологических институтов заключалась в получении агаровой микробной эмульсии в сравнительно небольшой емкости плоских склянок (бактериологических матрацев), бьющихся и лопающихся в автоклаве. Единственно возможный путь, по которому шли в те годы разработчики способов наработки бактериальной массы, заключался в увеличении общей площади агара, одномоментно используемой для культивирования микроорганизмов. В Крымском санитарно-бактериологическом институте (Севастополь) для

получения бактерийных препаратов с начала 1930-х гг. применялся оригинальный аппарат Н. Г. Щербиной, представлявший собою серию посевных плоскостей из алюминия, уложенных в особый футляр (рис. 1.15).

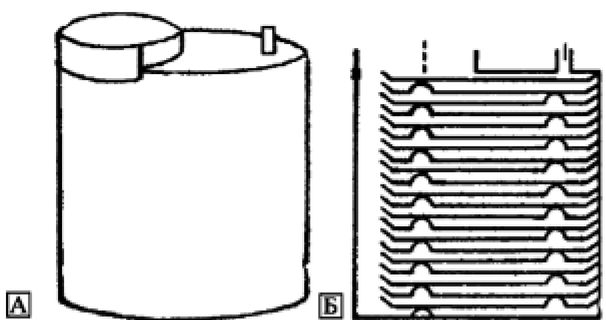


Рис. 1.15. Аппарат для получения бактериальной биомассы. А. Наружный вид. Б. Разрез. Аппарат мог иметь различные размеры. Общая посевная поверхность типового аппарата около 9000 см 2; при толщине слоя агара в 0,5 см в нем использовалось около 4,5 л среды на каждый посев. По Н. Г. Щербиной (1932)

К этим конструкциям культиваторов бактерий мы еще вернемся при рассмотрении технологий, используемых для создания БО в отряде 731 (см. разд. 1.9). Важно посмотреть и на то, каким образом могли в те годы длительно храниться в жизнеспособном состоянии запасы бактерий.

Технология высушивания в вакууме сред, содержащих бактерии (см. разд. 1.6), применявшаяся еще до Первой мировой войны, к началу Второй мировой войны была значительно усовершенствована. В практику были введены высокопроизводительные вальцовые (вакуумные) сушилки (рис. 1.16).

Появились и новые технологии. В 1921 г. Свифтом был описан метод консервации бактериального препарата, заключающийся в быстром предварительном замораживании жидкой культуры и в последующем выдерживании застывшей массы в глубоком вакууме до полного высушивания.

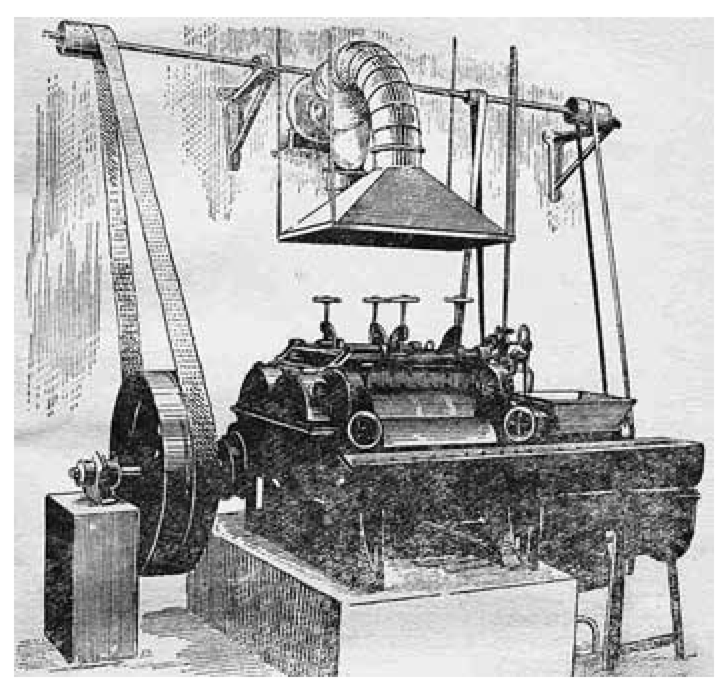


Рис. 1.16. Вальцевая сушилка. По Н. Н. Титову (1945)

Выживаемость микроорганизмов в конечном препарате резко возросла. Причиной такого качественного скачка в технологии высушивания стало удаление влаги из замороженного материала путем превращения льда непосредственно в пар, минуя жидкую фазу. С понижением атмосферного давления интенсивность испарения воды увеличивалась, скорость высушивания резко возрастала. Поэтому внутриклеточные белки не подвергались воздействию высоких концентраций солей и не денатурировали. Высушенные бактерии представляли собой губчатую массу, объем которой приблизительно соответствовал объему первоначально замороженной бактериальной культуры или концентрированной суспензии. Так как колоидно-химическая структура препарата не нарушалась, при добавлении разводящей жидкости (обычно это изотонический буферный раствор) высушенный материал легко растворялся — отсюда произошло название технологии — лиофилизация. В 1930-е гг. разработано большое количество модификаций способов лиофилизации и сушильных аппаратов, работающих на этом принципе. Даже наметились два направления их технического эволюционирования (рис. 1.17).

В начале 1930-х гг. была значительно усовершенствована технология распылительной сушки. Высушивание биологических материалов производилось в закрытой камере, в которой жидкость, распределенная под действием центробежной силы или давления тонким сплошным слоем, высушивается посредством потока пара, проходящего над жидкостью или под ней (рис. 1.18).

Однако исходным предназначением всех перечисленных технологий было консервирование лечебных сывороток, т. е. биопрепаратов, не содержащих живые микроорганизмы. При их применении к микроорганизмам, и в особенности к вирулентным, исследователя поджидали неприятные неожиданности. Например, по данным Н. Н. Титова (1945), в его собственных экспериментах по высушиванию культур сальмонелл Данича, выполненных в 1936 г. на распылительном аппарате, основная масса бактерий погибала, а вирулентность оставшихся в живых по отношению к крысам была не более 50 % от исходной.

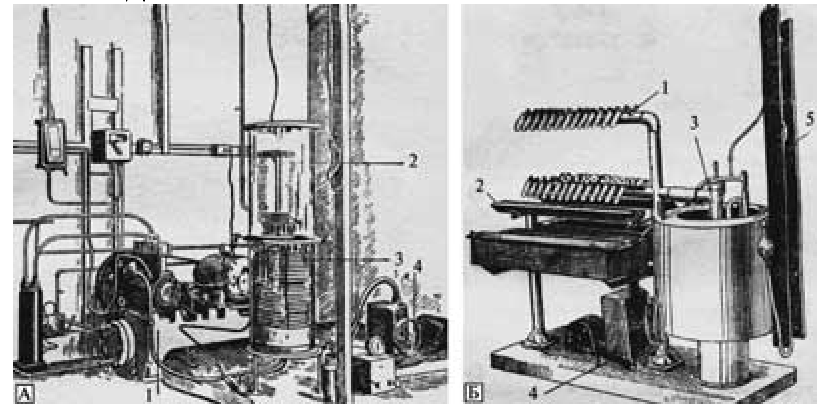


Рис. 1.17. Аппараты для лиофильного высушивания биопрепаратов конца 1930-х гг. А. Аппарат камерного типа конструкции Гревеса и Эдера: 1 — компрессорная установка; 2 — сушильник; 3 — конденсатор (змеевик); 4 — вакуум-масляный насос. Б. Коллекторный аппарат Флосдорфа и Мэца: 1 — коллектор с ампулами; 2 — ванна для сухого льда; 3 — конденсатор; 4 — вакуум-масляный насос; 5 — манометр Мак-Леода. По Н. Н. Титову (1945)

Такие же результаты были получены в 1940 г. в лаборатории по борьбе с грызунами, с амбарными и другими вредителями Института микробиологии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук (Ленинград), с этими же бациллами, но высушенными лиофильно.

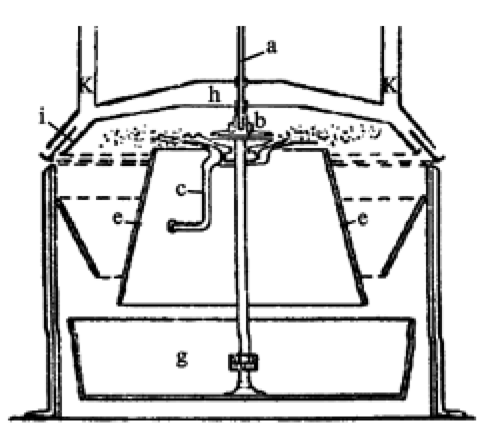


Рис. 1.18. Распылительная центрифуга. Посредством диска g, имеющего большое число оборотов, жидкость, притекающая по трубке а, мелко распыляется горизонтальным слоем. Ниже этого слоя по трубе с подается из распределителя пар, высушивающий распыленную жидкость, твердые частицы которой улавливаются на наклонных стенках кожуха е и собираются в приемник g. Выделившиеся пары осаждаются на крышках i и h, вокруг которых имеется желобок для конденсационной воды. Из желобков вода удаляется по трубе К. По Н. Н. Титову (1945)

Выяснилось, что некоторые микроорганизмы не выносят быстрого охлаждения, что большое значение для сохранения их в жизнеспособном состоянии имеют среда высушивания, возраст культуры, концентрация бактерий в высушиваемых суспензиях, режим высушивания, содержание остаточной влаги в препарате, условия последующего хранения и еще многие другие факторы.

Оказалось также, что способ тяжело масштабируется из-за проблем с равномерным замораживанием субстрата. Коллекторные сушилки в принципе не могут быть высокопроизводительными. Камерные сушилки при манипуляциях с сухим микробным материалом создают значительные количества бактериального аэрозоля, представляющего опасность для персонала. Их разгрузка не может произойти без нарушения вакуума, что приводит к повышению влажности высушенного материала и к интенсивному отмиранию микроорганизмов. К концу 1930-х гг. ситуацию с производством «контагия» для «оружия бедных» можно охарактеризовать поговоркой: «Осталось только начать и кончить». Титов писал в 1945 г. о неудачах технологий высушивания бактерий, что ситуация «может быть изменена подбором сред, на которых изготовляется культура перед высушиванием». Остальные проблемы еще только предстояло

дифференцировать друг от друга. В 1945 г. американские специалисты считали необходимым иметь для нормального выполнения боевых задач мощности по производству биоагентов в количестве не менее чем 5 т/сутки (Dando M., 1994).

Бактериологические диверсии в СССР. В качестве основного критерия для «отфильтрования» вымышленных бактериологических диверсий 1930-х гг. от реально осуществленных, как и при описании бактериологических диверсий Первой мировой войны, мы будем использовать соответствие замысла преступления реальным возможностям как бактериологии того времени, так и лиц, уличенных в этом преступлении.

Например, обвинения в заражении ботулиническим токсином консервов, поставляемых в Красную армию, предъявленные в 1937 г. И. М. Великанову (1898–1938; начальник Биотехнического института РККА), могут быть только вымыслом, так как, во-первых, в технологии их производства предусмотрено автоклавирование, во время которого токсин разрушается высокой температурой; во-вторых, сам ботулинический токсин очень нестабилен при хранении. Но в литературе предвоенных лет (например, в работе Саркисова И. З., 1940) есть упоминание о завозе в СССР из США породистых сельскохозяйственных животных, зараженных бруцеллезом, вызвавших вспышку бруцеллеза среди людей и сельскохозяйственных животных. В те же годы считалось, что паразит виноградников — филлоксера, был намерено завезен в 1929 г. в СССР лицами, враждебными советской власти.

Особое место среди такой литературы занимают материалы судебного процесса над «бухаринско-троцкистскими бандами» (март, 1938), содержащие упоминания об организации масштабных биологических диверсий в предвоенном СССР. В течение 70 последних лет обвинения, предъявленные этим заговорщикам в желании развалить СССР и получить власть в обмен на часть его территории, воспринимались как «высосанные из пальца» А. Я. Вышинским (1935–1939 гг. — прокурор СССР), как «вздорные и нелепые измышления сталинско-молотовской пропаганды». Дьявол всегда делает вид, что не существует. Сейчас, когда именно это и произошло, те обвинения уже не представляются столь необоснованными. Впрочем, судите сами. Вот выдержка из показаний

на процессе бывшего наркома земледелия СССР М. А. Чернова (1891–1938):

«…В части, касающейся семян, мы включили в свою программу — запутать семенное дело, смешать сортовые семена и тем самым понизить урожайность в стране. В части, связанной с севооборотом, путем неправильного планирования посевных площадей поставить колхозное крестьянство в такое положение, при котором колхозники фактически не могли бы осуществлять правильный севооборот и были бы вынуждены занимать под посевы луга и пастбища. Это должно было привести к уменьшению урожая в стране и вместе с тем вызывало бы озлобление крестьян, которые никак не могутпонять, почему их заставляют распахивать луга и пастбища, когда колхозы хотят развивать животноводство, и нужна кормовая база.

> … В части животноводства были поставлены задачи — вырезать племенных производителей, добиваться большего падежа скота, не давать развиваться кормовой базе, особенно использовать для падежа скота искусственное заражение скота различного рода бактериями.
>
> *Вышинский.* Расскажите более подробно о падеже скота, откуда получали бактерии, какие и так далее.
>
> *Чернов.* …Для того чтобы добиться падежа скота в Восточной Сибири, я предложил начальнику Ветеринарного управления Гинзбургу, участнику организации правых, а через него начальнику Ветеринарного снабжения, также участнику организации правых, не завозить противоязвенные биопрепараты в Восточную Сибирь, зная о том, что в Восточной Сибири очень опасно по части сибирской язвы. Препараты эти туда завезены не были. Подготовка эта велась в 1935 году, и когда весной 1936 года там вспыхнула сибирская язва, то оказалось, что действительно препараты туда завезены не были, и тем самым было погублено — я точно не могу сказать, во всяком случае, больше 25 тыс. лошадей.
>
> Второе. Я поручил Гинзбургу и заведующему бактериологическим отделом Бояршинову произвести искусственное заражение в Ленинградской области свиней

рожей, а в Воронежской и Азово-Черноморском крае — чумой. Выбрал я эти две бактерии потому, что прививка эта производится свиньям не убитыми микробами, а живыми, только ослабленными. Поэтому технически организовать искусственное заражение было довольно просто.

Во-вторых, потому что по этим двум болезням существует правильный порядок, при котором в случае заболевания чумой в той или иной местности подлежит поголовной прививке все находящееся в этой местности поголовье свиней. Это давало возможность сразу придать массовый характер этому заболеванию. С этой целью были выделены, по моему предложению, три фабрики: Кашинцевская, Орловская и Ставропольская. Там были изготовлены биопрепараты с неослабленными бактериями под особыми номерами серий. Номера этих серий были сообщены Бояршинову, который сообщил их на местах тем начальникам ветуправлений, на которых можно было положиться в этом случае, а они, в свою очередь, передали их в районы тем ветврачам, которые были антисоветски настроены, и в случае большого падежа скота, не стали бы поднимать большого шума. Таким образом, эти биопрепараты были завезены, и искусственная прививка была произведена в этих трех областях. Трудно оценить результаты, но, во всяком случае, нужно считать, что благодаря этому диверсионному акту было погублено несколько десятков тысяч свиней».

Военно-биологическая программа Польши[10]. Приведенное выше циничное заявление польского подполковника J. Karyszkowski о целесообразности оценки эффективности БО в экспериментах на военнопленных, не было ни бравадой, ни заявлением о намерении, оно отражало уже сложившуюся практику таких исследований во Второй Речи Посполитой.

Польская разведка еще в 1925 г. забила тревогу по поводу угрозы Польше со стороны БО русских. Была получена информация о том, что Советы экспериментируют с опасными микроорганизмами в военных целях. С этого момента польские дипломаты под руководством

Александра Юзефа Скшиньского (Aleksander Jyzef Skrzycski, 1882–1931) инициировали в Лиге Наций вопрос о включении запрета на применение БО в переговоры о разоружении, которые шли в Женеве. Польские разведывательные спецслужбы стали внимательно следить за всеми случаями отравления в воинских частях. Было отмечено, что в гарнизонах ежегодно происходили массовые случаи сальмонеллеза. Появились подозрения, что это не случайности, а действия немецкой или советской разведки, испытывающей возможности ослабления армии Республики Польша путем бактериологических диверсий. По инициативе II Отдела Генерального штаба в начале 1930-х гг. в Варшаве в Военном институте защиты от газов (Wojskowy Instytut Przeciwgazowy, ул. Людная, 11) была организована секретная лаборатория («двойка»), которая занималась изучением поражающего действия опасных бактерий и бактериальных токсинов. Лабораторию возглавил врач-биолог Альфонс Островский. В 1933 г. руководителем «двойки» стал доктор Ян Гольба. Штат был небольшим, в лаборатории работали три бактериолога, одна лаборантка и одна уборщица.

Первоначально польскими военными бактериологами исследовались поражающие свойства возбудителей чумы, холеры, дизентерии и сапа и ботулинического токсина (они называли его «колбасный яд»). После войны в ходе допросов в варшавском Управлении безопасности (УБ) Островский показал, что летом 1933 г., по приказу курирующего работу лаборатории капитана Игнация Харского, он взял с собой 0,2 г ботулинического токсина и отправился в поселок Лунец, где находился гарнизон Корпуса пограничной стражи (КПС). «В Луньце на посту КПС мне показали человека около 40 лет, русской национальности, среднего роста, брюнета, интеллигентного вида. Этому человеку дали ботулинический токсин, угостив бутербродом с ливерным паштетом», — показал Островский. Советский шпион, захваченный при попытке нелегального пересечения границы, умер через два дня. По словам Островского, мертвое тело перевезли к пристани на реке Припять и на лодке доставили к другому берегу, где уже начиналась территория СССР. Там тело бросили в воду и толкнули на советскую сторону.

Аналогичный «эксперимент» в то же лето Островский провел на посту КПС в Глем-боке. «Там, по приказу начальства, тоже приготовил для лица в возрасте от 30 до 35 лет, со следами побоев, колбасный яд в

бутерброде с ливерным паштетом», — показал он. При этом Островский подчеркнул: «В тот момент, когда его кормили токсином, меня не было рядом, но способ подачи ему ботулотоксина был со мной согласован. Потом я увидел его дважды: через 12 ч и через 24 ч. Я видел признаки отравления: расширение зрачков, нарушение зрения, головокружение, сухость в горле. Но смерть не наступила, дальнейшая судьба этого человека мне не известна. После возвращения в Варшаву, я подал рапорт капитану Хаскому, который был недоволен ходом опыта. Колбасный яд оказался отравой, которая смогла причинять огромные страдания, но была мало эффективна».

В работе «двойки» появились первые успехи. Доктор Генбарска-Межвиньская разработала метод хранения культур микробов при помощи лиофильного высушивания. Столь же новаторским достижением оказалось получение ботулинического токсина в виде порошка. Удалось также масштабировать способ размножения бактерий, вызывающих брюшной тиф.

Подозрение о том, что соседи Польши разрабатывают новые виды оружия массового поражения, привело к тому, что II Отдел Главного штаба решил увеличить финансирование научных исследований. В 1935 г. в Варшаве было организовано Отдельное техническое управление (Samodzielny Referat Techniczny, SRT). Его первым начальником стал капитан Игнаций Харский, уже зарекомендовавший себя положительно убийствами русских людей с помощью ботулинического токсина. На оснащение этого тайного исследовательского центра выдали немалую для тех времен сумму — около полумиллиона крон. В 1937 г. в управлении работало семь офицеров и около шестидесяти научных и технических специалистов. Параллельно велись исследования в области боевых ОВ и других токсических веществ. В составленном прокуратурой СССР обвинительном акте можно прочитать, что там работали над: «Увеличением вирулентности болезнетворных бактерий группы сальмонелла, в том числе: тифа, паратифа А, пара-В, пара-С, Гертнера, группы дизентерии, таких как Shiga-Kruze, Fletnera, Stronga и разработкой методов заражения этими бактериями людей, животных, пищи и воды». Сам Гольба объяснял попытки увеличения вирулентности бактерий необходимостью оценки их возможного поражающего действия и разработки способов защиты.

В то время Гольбе пришла в голову мысль новаторского эксперимента. По просьбе Гольбы руководитель механических мастерских SRT Ян Кобус установил на автомобиле компрессор с распылителем. С его помощью распылили безопасные для людей бактерии в нескольких точках Варшавы, в том числе и в железнодорожном туннеле под Варшавой. Замысел этого незамысловатого эксперимента Гольба «позаимствовал» из вранья британского журналиста Стида (см. «Мистификация Стида»). Он расставил на площади Любельской Унии в Варшаве своих людей с чашками Петри, сам же, ведя автомобиль вокруг площади, распылял бактерий при помощи аппаратуры, встроенной в автомобиль Кобусом. «Целью этих опытов было установление количества бактерий в воздухе и на чашках, с целью определения, сколько времени будет заражен воздух в данном месте», — отмечено в следственном протоколе.

Польская разведка сотрудничала с японской разведкой с 1925 г. Обе службы обменивались информацией о СССР, включая данные по БО. Новаторские идеи Гольбы вызвали живой интерес японцев. В 1936 г. на территории «двойки» в Варшаве состоялась тайная конференция, на которую прибыла японская делегация научных работников из Главной базы Управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии в Харбине[11]. Во время встречи Гольба прочитал доклад о возможности заражения людей во время военных действий возбудителями брюшного тифа, сыпного тифа, дизентерии, сибирской язвы и сапа. У объединенных общим русским врагом «товарищей по оружию» не было никаких проблем с пониманием друг друга, потому что на совещании все бегло говорили… по-русски.

Гольба находился под нарастающим давлением военного руководства Польши, требующего создания чудесного оружия. Чтобы ускорить исследования, он предложил построить в Брестской крепости более крупную лабораторию, оснащенную герметичной камерой, в которой можно было бы вести аэробиологические эксперименты на животных. Пожелание его исполнилось, и в 1937 г. в Бресткой крепости было построено «помещение с каменными стенами, внутри окрашенное масляной краской, площадью приблизительно 9 кв. м».

Дверь была усилена железом. В одной из стен находилось окошко и отверстие для установки распыляющего прибора.

После первых успешных экспериментов на животных начальник «двойки» полковник Тадеуш Пелчиньский потребовал проведения исследований также на людях. Между польской и японской разведками постоянно шел обмен информацией. Наверное, полковник Пелчиньский решил, что Польша не может позволить себе отстать в этой гонке от союзника. Важной уликой, указывающей на то, что в Бресте на самом деле проводили эксперименты на людях, является письмо, которое в мае 1955 г. доктор Гольба послал Генеральному прокурору ПНР.

«Я действительно проводил на опытной станции в Бресте на Буге опыты с болезнетворными микробами над индивидуумами. Это факт, которого я не отрицаю», — писал Гольба. Потом объяснял: «Задача на выполнение этих исследований давалась мне моими начальниками в виде военного приказа. Перед совершением опытов мои начальники утверждали, что лица, над которыми данные опыты будут проводиться, приговорены к смертной казни, и их дела апелляции не подлежат». Далее он объяснял, что был убежден, что так может наилучшим образом служить родине, которой угрожают внешние враги. По протоколам, составленным «сталинскими следователями»[12], семь неопознанных лиц, ставших подопытными в экспериментах, доставлял в Брест начальник III секции «двойки» подполковник Юзеф Скшидлевский.

После смерти заключенного тело растворяли в специальной керамической ванне, наполненной смесью соляной кислоты с добавками сероуглерода и концентрированной азотной кислоты. Краевский приводит еще один фрагмент записи допроса[13]:

> «После того как нас, т. е. меня и доктора Гольбу с разрешения руководителя S.R.I. пропустили в место заключения — доктор Гольба надел противогаз и отправился к ванне, в которой находились человеческие останки, подвергшиеся действию соляной кислоты. Спустя короткое время Гольба вернулся от ванны, заявляя, что не наступило полное разложение останков, подвергшихся действию кислоты, так как в ванне сохранились еще человеческие

> кости. Гольба рассказывал мне, что человек, останки, а точнее, кости которого находились в ванне, умер от полученного бутерброда с мясом, который перед этим был насыщен колбасным ядом, т. е. ботулином. Я фамилию умерщвленного таким образом человека не знаю. Я знаю, однако, что этот человек был уничтожен II Отделом, а растворен в соляной кислоте для того, чтобы скрыть следы убийства. Во время моего пребывания в указанном месте заключения я видел там одного арестованного, находящегося за решеткой. Затем мы покинули место заключения и вернулись в Варшаву».

Несмотря на интенсификацию исследований и эксперименты на людях, к биологическому оружию польские военные не приблизились. В сентябре 1939 г. в Брест вошли части Красной армии, польским бактериологам удалось бежать. Гольба и Островский через Румынию добрались до Франции. Генбарская-Межвиньская осталась в оккупированной Польше. После поражения Франции в 1940 г. Островский оказался в немецком плену, зато Гольбе удалось перебраться в Соединенное Королевство. Там бактериолог по поручению подполковника Станислава Гано, тогдашнего начальника «двойки», написал доклад, в котором описал, чем занималась его лаборатория. Плод его творчества был передан в Портон Даун (см. разд. 1.9 «Начало программы по созданию БО в Соединенном Королевстве»), в британский тайный центр исследований в области биологического оружия. В июле 1941 г., англичане попросили Гольбудетально описать технологию высушивания микробов и их хранения в виде порошка. Возможно, достижения польских бактериологов были использованы британскими учеными в работе над получением сухих рецептур возбудителя сибирской язвы.

Гольба два раза отказывал англичанам, предлагающим ему работу в своих лабораториях, потому что для него это означило бы необходимость службы в британской армии и, может быть, потерю навсегда возможности возвращения в Польшу. Поэтому он предпочел остаться обычным военным врачом в элитной Отдельной парашютной бригаде им. Станислава Сосабовского. Вместе с другими британскими солдатами в 1944 г. Гольба приземлился на парашюте под Арнеме. Там

прославился управлением под обстрелом врага полевым госпиталем, за что получил орден «Крест Доблести» и звание подполковника.

В Польшу Гольба вернулся только в 1947 г. и занял пост руководителя бакгерио-химической лаборатории в Повятовой клинической больнице. Вернулся и Островский. Он открыл врачебный кабинет в Плоньске. Оба почему-то надеялись на то, что коммунисты дадут им жить спокойно.

УБ на след бывших работников бактериологической лаборатории SRT, по мнению А. Краевского, вывел бывший подполковник Скшидлевский. После разгрома немцами в 1939 г. польской армии ему удалось бежать во Францию, но в 1940 г. он попал в немецкий плен и в офлаг (Oflag II D Gross-Born — лагерь для пленных офицеров союзнических армий в Гродеке). Оттуда в 1945 г. его освободила Красная армия. Свобода не продолжалась долго, потому что этот бывший представитель «двойки» быстро попал в руки УБ. Из его показаний в УБ очень много узнали о работе SRT. В ноябре 1951 г. одновременно арестовали: доктора Гольбу в Щецине, Островского в Плоньске, Генбарску-Межвиньскую в Воломине и Кобуса в Прушкуве. Никто из этих лиц не попал в тюрьму, но они были изолированы от мира и друг от друга где-то недалеко от Варшавы в отдельных коттеджах. Через двадцать месяцев власти подготовили процесс, который должен был быть самым большим показательным процессом в истории сталинской Польши. Лично заботился об этом и Якуб Берман, управлявший страной совместно с Болеславом Берутом. Что они хотели достигнуть, показывает приказ, который послал прокурорам в начале 1952 г. вице-шеф Министерства госбезопасности Роман Ромковский. «Процесс группы работников SRT должен доказать обществу суть польской разновидности фашизма — пилсудчины, ее методы действий в области внутренней и внешней политики». В Российском государственном архиве социально-политической истории (РГАСПИ, Москва) сохранилась записка, датированная сентябрем 1952 г., подписанная министром иностранных дел Андреем Вышинскими Генеральным прокурором СССР Григорием Сафоновым и направленная непосредственно Иосифу Сталину. Из нее можно понять, что, согласно решению ЦК ВКП (б), принятому 10 июня 1952 г., в Варшаву послали представителя Прокуратуры СССР П. А. Кульчицкого с целью «ознакомления с материалами дела против

бывших работников довоенного польского Главного штаба, который являлся организатором подготовки к бактериологической войне против Советского Союза, а также в целях установления целесообразности проведения такого процесса».

Этот представитель во время пребывания в Варшаве сошелся с Яковом Берманом и Францишком Мазуром. Они сообщили ему, что нужен образцовый судебный процесс, дискредитирующий довоенные власти Польши. Берман просил также, чтобы прислали на выручку советских специалистов в области бактериологии, токсикологии и химии. «Они констатировали, что не располагают специалистами, которыми можно бы было бесконтрольно доверить расследование этих дел», — доложил по возвращении Кульчицкий.

После этого рапорта в сентябре 1952 г. Политбюро ВКП (б) приняло постановление о крайней желательности процесса. Кроме того, оно рекомендовало: «доверить Генеральному прокурору СССР тов. Г. Сафонову откомандировать в Польшу начальника Следственного отдела для специальных дел Главной военной прокуратуры Советской армии полковника тов. Кульчицкого в целях оказания дальнейшей помощи в подготовлении и организации упомянутого выше судебного процесса».

На скамью подсудимых должен был сесть довольно широкий круг людей, потому что как, в свою очередь, сообщал в Москву полковник Кульчицкий: «Заочно под следствие попали: бывший начальник II Отдела Главного штаба полковник Пелчиньский (живет в Лондоне); бывший начальник Отдельного Технического Управления II Отдела Главного штаба капитан Харский (живет в Эдинбурге в Англии); бывший руководитель токсикологической лаборатории того же управления (живет в Нью-Йорке)». Правительство Народной Польши обращалось в 1952 г. к правительствам США и Великобритании об экстрадиции вышеупомянутых людей, но не получило по этому требованию никакого ответа.

Но эти усилия оказались излишними. Скшидлевский умер в мокотовской тюрьме. А, когда подготовка к процессу завершилась, в марте 1953 г. внезапно умер Иосиф Сталин. Двумя месяцами позже письмо, визированное Советом министров СССР, неожиданно велело Болеславу Беруту прекратить образцовый процесс. В конце сентября

1953 г. перед воеводским судом Варшавы начался процесс только над четырьмя работниками SRT.

Заседания суда были закрытыми. Адвокатов часто удаляли из зала суда. Тройку бактериологов и руководителя механических мастерских SRT Яна Кобуса обвинили в «проведении экспериментов на людях, в виде заражения их бактериями тифа, передаваемыми с пищей и распыляемыми в специальной камере на территории Брестской крепости». Доктора Гольбу обвинили в убийстве пяти деятелей компартии, Островского — в двух убийствах. Янину Генбарскую-Межвиньскую и Яна Кобуса судили за соучастие.

Сломленные в процессе следствия научные работники признали свою вину. Уже 19 октября 1952 г. возглавляющий заседание судья Мариан Стемпчиньский во время оглашения приговора заявил, что «подсудимые приняли участие в одном из самых величайших преступлений. Это преступление против своего собственного народа и против всего человечества». Камеру в Бресте сравнили с «камерами Освенцима, Майдане ка, Треблинки». Но суд проявил снисходительность и осудил Гольбу и Островского на 13 лет тюрьмы, Генбарскую-Межвиньскую на 7 лет, Кобуса на 4 года заключения. Затем, ссылаясь на закон об амнистии от 22 февраля 1947 г., судья сократил приговоры наполовину, а период предварительного заключения засчитал в срок наказания. В течение года осужденных, кроме Яна Гольбы, освободили. Гольба в мае 1955 г. направил Генеральному прокурору ПНР прошение о пересмотре дела. Предложение рассмотрели положительно. Вскоре также и доктор Гольба вышел на свободу. До конца жизни он жил в Щецине, работая на должности заместителя директора воеводской санитарно-эпидемиологической станции, больше его не трогали. Судьба оставшейся тройки неизвестна.

Возобновление бактериологических диверсий в ходе военных действий. Первое сообщение о начавшейся на Дальнем Востоке бактериологической войне было опубликовано в 1938 г. в ноябрьском номере немецкого журнала «Gasschutz und Luftschutz». Оно основывалось на заявлении научного руководителя Токийского эпидемиологического института, профессора Микава, вернувшегося из Китая. Микава обвинил китайскую армию в преднамеренном заражении возбудителем холеры водоисточников, используемых

японскими вооруженными силами. В подтверждение своего заявления он привел следующие факты:

1. До отступления китайцев из Киукианга и занятия последнего японцами, в городе и прилегающих к нему районах не было холерных заболеваний.

2. Все случаи холеры среди японских военнослужащих связаны с употреблением воды из отдельных колодцев.

3. Холерные заболевания среди японцев появились одномоментно, что явно противоречит естественному развитию эпидемии.

4. В одном из колодцев была обнаружена стеклянная ампула, предназначенная для хранения холерной культуры.

В специальном документе, переданном японским МИДом иностранным дипломатам в Токио 25.09.1938 г., приводятся следующие факты:

1. Китайские пленные военнослужащие 27.07.1938 г. признались, что каждому китайскому полку придается особая бактериальная часть, которая через местных жителей заражает одежду и пищу японцев патогенными бактериями.

2. После занятия Лаошана японцы установили, что перед своим отступлением китайцы произвели заражение колодцев холерными вибрионами, в результате чего ряд японских солдат и большое число городских жителей заболели холерой.

3. Холерная вспышка 1938 г. в Кайфыне была вызвана китайскими войсками при помощи холерного вибриона.

4. При обследовании 75 городских колодцев в Тунг-Ли-Тцун, 14 из них оказались зараженными возбудителем холеры.

В материалах SIPRI (The Problem of Chemical and Biological Warfare, 1970) со ссылкой на американский документ 1945 г. эта информация подтверждается. Утверждается, что американцы располагают переводом документа разведывательного отдела Квантунской армии, в котором сказано, что китайцы в период с сентября 1937 г. по август 1939 г. скрытно и весьма искусно применяли химические и бактериологические материалы против личного состава японской армии, а также для заражения животных, источников водоснабжения и продуктов питания. В этом документе указано, в частности, на установление 8 случаев применения возбудителя холеры, и двух случаев применения возбудителя сибирской язвы. Во время

эпидемии холеры которую связывали с заражением колодцев, было зарегистрировано 650 случаев болезни (500 — местное население, 150 — японские военнослужащие).

А как же немцы? О наступательной германской военно-биологической программе писать сложно, так как официальных германских документов о том, что она существовала, нет. А официальные заявления германских ученых о невозможности создания БО, воспринимались «общественным мнением» в 1930-е гг. как попытки скрыть такую программу.

После прихода Гитлера к власти бактериологический институт имени Роберта Коха (Берлин) был переподчинен военному министерству. Данные разведки союзников, озвученные, разумеется, уже после войны, показали, что Гитлер в 1939 г. запретил исследования по наступательным аспектам БО, и этот запрет неоднократно подтверждался им в ходе войны. На Нюренбергском процессе к германским руководителям не выдвигалось обвинений в разработке и применении БО (Robertson A. G., Robertson L. J., 1995; Bernstein B. J., 1988).

С 1943 г. Германия имела свою военно-биологическую программу, предназначенную для противодействия биологическим диверсиям. Разработке программы предшествовали какие-то события 1942 г., вызвавшие у германского командования подозрения в применении противником биологических агентов в Польше и Чехии. Известно об обнаружении сотрудниками гестапо в Варшаве арсенала средств польских партизан, предназначенных для осуществления биологических диверсий (Mobley J. A., 1995). Учитывая эпопею SRT (см. выше «Военно-биологическая программа Польши»), в обнаружении такого арсенала в Варшаве нет ничего необычного.

В некоторых американских источниках утверждается, что партизаны в Польше и России применяли против немецких войск такие биологические агенты, как ботулинический токсин, возбудители брюшного тифа, дизентерии, сапа, холеры, сибирской язвы и паратифа (The Problem…, 1970). Эта тема ждет своих исследователей в военных архивах Германии, Польши и России.

В отличие от других европейских держав, в Германии посчитали идею создания дешевого «оружия массового поражения» нереальной и слишком дорогой для осуществления при имеющемся уровне знаний в

области военной бактериологии. Зато в области других вооружений германским руководством были выбраны весьма верные приоритеты. После войны еще не менее двух десятилетий в НАТО и странах Варшавского блока использовались германские разработки в области ракетостроения, авиации, подводного флота, бронетанковой техники, противотанковых средств, ПВО, радиолокации, химического оружия и др.

1.8. Крах отряда № 731

Начало японской военно-биологической программы. Отряд № 731. Отряд № 100. Генерал-лейтенант медицинской службы Исии Сиро. Работа с «бревнами». Разработка средств бактериологического нападения. Выбор возбудителей инфекционных болезней в качестве агентов БО. Повышение вирулентности бактерий. Производственные мощности. Разработка специальных боеприпасов и устройств для диспергирования блох и бактерий. Лабораторные и полигонные заражения персонала. Поиск диверсионных отравляющих веществ. Возможные масштабы попыток применения БО. Бактериологические диверсии против СССР. Бактериологическая война против Китая. Чума от дьявола в Чандэ. Действия советской разведки. Конец «кухни дьявола». Судебный процесс по делу японских военнослужащих, обвиняемых в подготовке и применении БО. Дальнейшая судьба плененных сотрудников отряда № 731.

Не надо иметь особого творческого воображения, чтобы понять, какую информацию извлек майор медицинской службы Сиро Исии из научных журналов, газет и многозначительных намеков, полученных из источников в «бактериологических кругах» во время посещения им Европы и США в 1928–1930 гг. Массовое поражение людей с помощью бактерий казалось ему таким же простым делом, как и средневековому колдуну распространение чумы посредством «обрезков ногтей, человеческих волос, жабьих и кротовых лапок».

Начало японской военно-биологической программы. В своем докладе начальнику армейской секции Бюро военных дел Министерства армии генерал-майору Нагате Тэцудзанэ (1884–1935), сделанном по окончании командировки, Исии сообщил, что в Европе, и особенно в Германии (до 1934 г. Япония считала себя союзником Англии и США), активно разрабатывается БО. Он особенно подчеркнул, что «если Япония срочно не начнет фундаментальные исследования в этом направлении, она может опоздать на поезд». Исии также утверждал, что поскольку Япония — страна бедная природными ресурсами, то чтобы уравнять шансы в войне с индустриально

развитыми странами, ей необходимо «дешевое, но мощное оружие». В августе 1932 г. Исии возглавил организованную им при Военно-медицинской академии лабораторию профилактики эпидемических болезней в японской армии, которая располагалась в Токио, в квартале Вакамацу района Синдзюку.

В апреле 1933 г. началось строительство лаборатории, на которое правительством ассигновано 200 тыс. иен. Закончилось оно в октябре того же года. Было построено железобетонное двухэтажное здание площадью 1795 м 2 с подсобными помещениями. В этом же году по указу японского императора Хирохито в Бэйиньхэ (район на юго-востоке Харбина) начинается строительство Елавной базы Управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии. В районе строительства был установлен режим военной зоны. ЕГовую организацию назвали «отрядом Камо» (начальник отряда Бусикава). Майору Исии было поручено возглавить отряд «Эй» № 8604 в Нанкине (Центральный Китай), которым он руководил до 1936 г.

С 1935 г. идею подготовки Японии к биологической войне активно поддерживает начальник 1-го стратегического управления Еенерального штаба японской армии полковник Сузуки Еримичи. В июне 1936 г. по секретному указу японского императора Хирохито в районе близ поселка Пинфань провинции Биньцзян, удаленного от центра Харбина к югу приблизительно на 20 километров, начато строительство крупного военного объекта, вошедшего в историю Второй мировой войны как «Маньчжурский отряд 731» (далее — отряд № 731). Отряд подчинялся непосредственно командующему Квантунской армии Ямаде. Исследовательской работой в области подготовки бактериальных средств войны руководили 1-й Оперативный отдел Генерального штаба Японии и Военно-медицинское управление[14].

Отряд № 731. Располагался в 8 км от станции Пинфань в центре между деревнями Саньтунь, Сытунь и Утунь, в обширной зоне, имевшей форму квадрата со стороной, приблизительно равной 6 километрам. На строительство военно-бактериологического комплекса ушло более года. Это было громадное военное сооружение, окруженное рвом и забором с колючей проволокой, по которой был пропущен ток высокого напряжения. Вот как описывает его Хироси

Акаяма (1958), бывший вольнонаемный служащий японской армии, попавший в 731-й отряд в марте 1945 г.:

> «В самом центре однообразной плоской равнины стояли высокие современные здания, чего я никак не ожидал. В центре над всеми другими строениями возвышалось огромное четырехугольное, облицованное белыми плитками здание. Таких больших зданий я не видел ни в Осака, ни в Синьцзине, ни в Харбине, через которые мы проезжали по пути сюда. Озаренное лучами солнца, оно казалось ослепительно белым и высоко вздымалось, заслоняя небо. Здание было обнесено кирпичной стеной, поверх которой в несколько рядов была натянута колючая проволока. Оглянувшись, я увидел, что несколько дальше, позади нас, возвышался высокий земляной вал с колючей проволокой, и понял, что весь этот городок изолирован от внешнего мира. Этот вал, как я потом узнал, тянулся на пять километров, а центральное здание по объему было в три раза больше здания Марубиру в Токио…К востоку от здания, находившегося в центре, возвышалась огромная труба. Из нее клубами валил черный дым. Вдали за трубой виднелся аэродром. К западу от здания выстроились в ряд какие-то белые дома, похожие на больничные корпуса, склады и жилые постройки европейского типа». «Отряд Камо» перебазировался сюда в 1939 г. Здесь его на некоторое время переименовали в «отряд Того» (Того Хэйхатиро — японский адмирал, который руководил Цусимским морским сражением с русской эскадрой в 1905 г. и был кумиром Сиро Исии). Свое зашифрованное название, «Маньчжурский отряд 731», он получил в августе 1941 г.

Общее представление о Главной базе Управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии дают: фотография, сделанная с самолета (рис. 1.19), и краткая схема, впервые опубликованая в книге Моримура Сэйти (рис. 1.20).

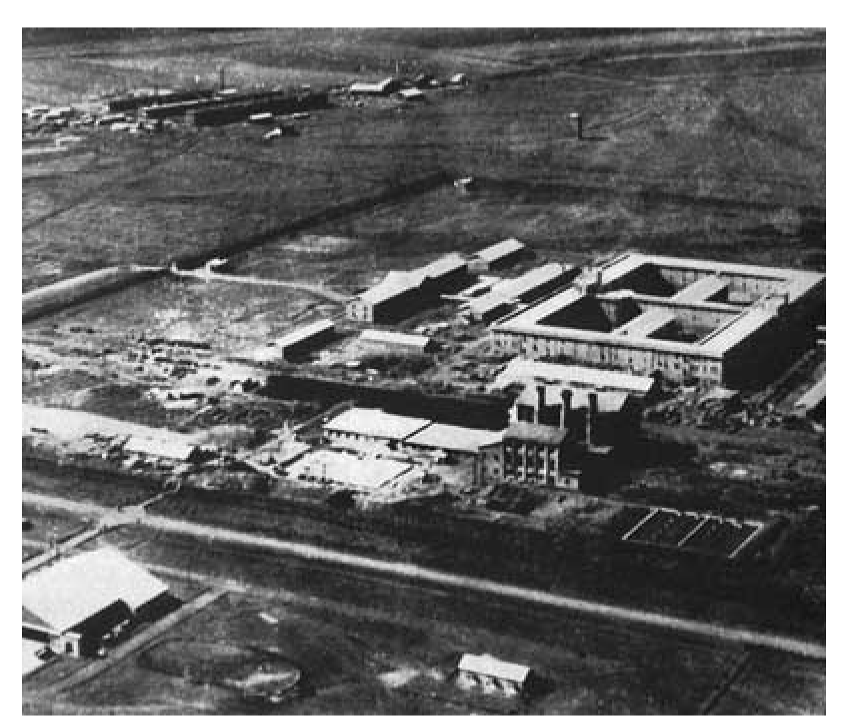


Рис. 1.19. Общий вид Главной базы управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии у станции Пинфань. В центре «блок ро». На переднем плане котельная и электростанция. Снимок сделан со стороны аэродрома. По P. Williams, D. Wallace (1989)

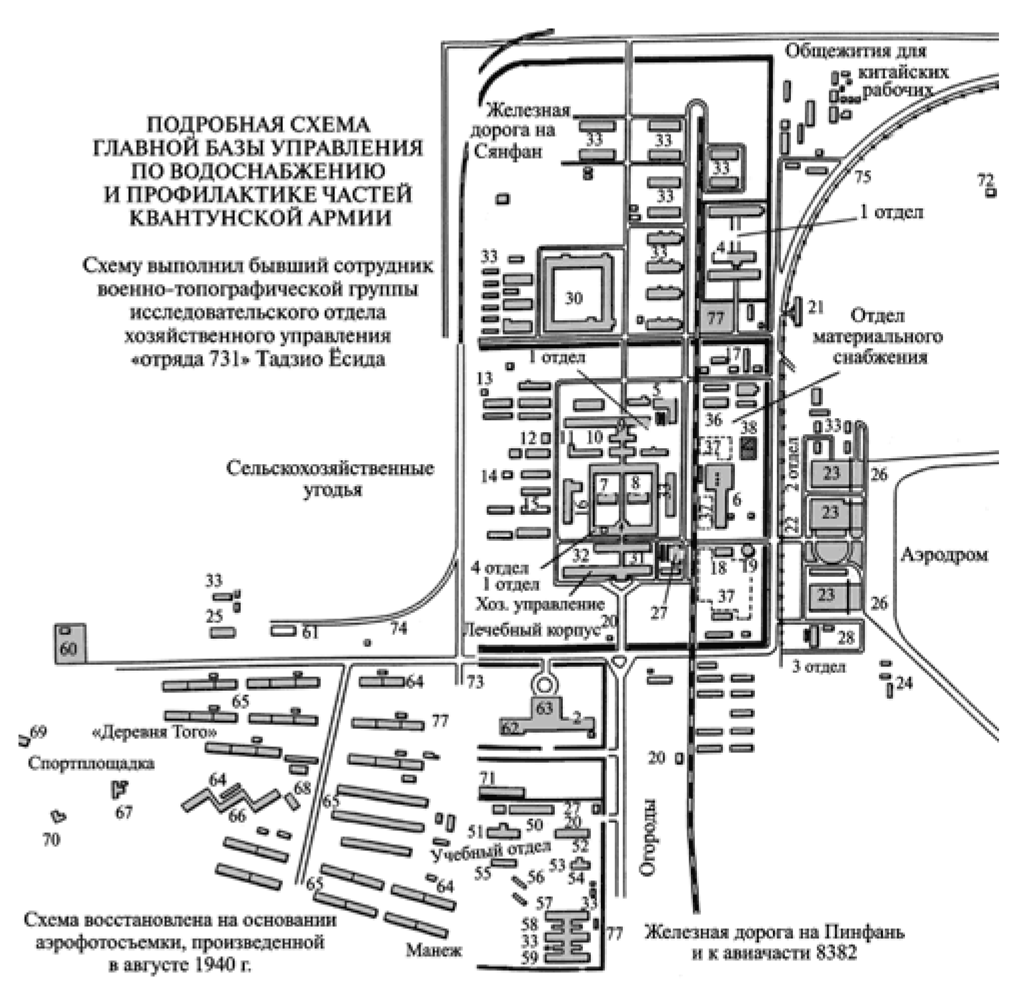


Рис. 1.20. Подробная схема Главной базы управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии. По Моримуре Сэйти (1983)

Ниже приведено пояснение к схеме на рис. 1.20.

«Блок ро» в центре схемы (окруженное забором прямоугольное трехэтажное здание и несколько других строений). На его территории находились: хозяйственное управление, 1-й отдел, 4-й отдел, лечебный отдел.

«Блокро»: 1-й этаж. 4-й отдел: группа Ариты, группа Карасавы, группа Асахины (производство бактерий и блох).

2-й этаж. 1-й отдел: здесь располагались лаборатории группы Иосимуры, а также группа Минато (исследование холеры), группа Окамото и группа Исикавы (обе занимались проблемами патогенеза инфекционных болезней). Далее шли группа Эдзимы (исследование дизентерии), группа Ооты (исследование сибирской язвы) и группа Утими (исследование сыворотки крови). Отсюда был вход в

секционную. Это помещение было тем местом, где вскрывали живых людей.

3-й этаж. 1-й отдел: группа Танабэ, группа Футаки, группа Кусами.

1. 1-й этаж. Лечебный отдел: лечебница.

Хозяйственное управление: группа печати исследовательского отдела, отделение жандармерии, канцелярия исследовательского отдела, кабинет начальника исследовательского отдела, съемочная группа исследовательского отдела, отдел контроля, отдел кадров, группа Акисады (бывшая группа Эдзимы).

2-й этаж. «Выставочная комната». Конференц-зал. Хозяйственное управление: бухгалтерия, канцелярия, «комната усопших», плановый отдел, адъютантская, кабинет начальника отряда.

2. 1-й этаж. Почта. Телеграф.

Хозяйственное управление: военно-топографическая группа исследовательского отдела, группа изысканий исследовательского отдела, библиотека исследовательского отдела.

2-й этаж. Учебный отдел: классы для проведения практических занятий.

3. Книгохранилище.

4. Группа Танаки.

5. Группа Иосимуры. Холодильная камера.

6. Котельная. Электростанция. Водонапорная станция. Мастерские.

7 «Бревна», группа Ариты.

8. «Бревна».

9. Группа Касахары.

10. Группа Такахаси.

11. Секционный зал.

12. Печь для сжигания трупов.

13. Виварий спецгруппы.

14. Комната взятия крови.

15. Конюшни.

16. Группа Ногути.

17. Группа инженерных работ Ямагути.

18. Газораспределительная камера.

19. Газгольдер.

2-й отдел, 3-й отдел.
20. Караульное помещение.
21. 2-й отдел; метеогруппа.
22. Авиагруппа.
23. Ангары.
24. Радиогруппа.
25. Группа Ягисавы.
26. Взлетно-посадочная полоса.
27. Гаражи.
28. 3-й отдел: транспортная группа.
Отдел материального снабжения.
30. Склады «блока ро» (помещение для грузовых машин, хранилище вакцин, стерильные холодильные камеры и термокамеры, термокамера высокой температуры, канцелярия «блока ро»).
31. Канцелярия отдела материального снабжения.
32. Арсенал.
33. Складские помещения.
36. Стеклодувная фабрика.
37. Склад угля.
38. Пруд для хранения живой рыбы, предназначенной в пищу (объекты под номерами 39–49 на плане не обозначены, так как они находились в Харбине, в районе Биньцзянского вокзала).
Учебный отдел.
50. Помещение штаба.
51. Складское помещения (общежитие для подростков-стажеров).
52. Классы для учебных занятий.
53. Кухня. Баня.
54. Свинарник. Гауптвахта.
55. Склад циновок.
56. Казармы.
57. Учебный корпус, где велась подготовка санитаров.
58. Учебный корпус.
59. Общежитие подростков-стажеров.
«Деревня Того», включая помещения, назначение которых не выяснено.
60. Синтоистский храм Того.
61. Лечебница для членов семей сотрудников отряда.

62. 1-й этаж: кухня.

2-й этаж: столовая для старших чинов и чиновников второго класса.

63. 1-й этаж: большой лекционный зал, столовая для младших чинов, рабочая группа сцены, магазин отряда; 2-й этаж: кинозал.

64. Баня.

65. Квартиры сотрудников отряда.

66. Квартиры холостых сотрудников отряда.

67. Закусочная.

68. Прачечная и котельная.

69. Квартиры для старших чинов.

70. Пульт подачи электроэнергии.

71. Начальная школа «деревни Того».

72. Газовая камера.

73. Теннисный корт.

74. Водонапорная башня.

75. Ограждение из колючей проволоки.

76. Земляной вал. Ров без воды. Ток высокого напряжения.

77. Земляной вал. Ров без воды.

Сооружения отряда делились на 6 блоков. Первый блок — главное здание, где размещались 1-й (2 и 3 этажи) и 4-й (первый этаж) отделы, — назывался «блоком ро», поскольку внешне он напоминал знак японской азбуки «ро», имеющий форму квадрата.

К «блоку ро» примыкали два здания: в одном из них (1-й корпус) помещались хозяйственное управление и лечебный отдел, а в другом — отдел материального снабжения. В центре «блока ро» находилось двухэтажное бетонное сооружение (7-й и 8-й корпуса) — тюрьма для 300–400 «бревен».

Тюрьма имела прочные стены толщиной 40 см и железные двери, защищенные решетками окна. Внутри каждого корпуса по периметру шел просторный коридор. На первом этаже имелись общие камеры, куда «бревен» помещали на время. Второй этаж представлял собой систему 12 одиночных камер, используемых в экспериментальных целях. В двери каждой одиночной камеры было сделано окошко, открывавшееся снаружи, через которое велось наблюдение за подопытными. Во все камеры протянули специальный воздуховод для

подачи, в случае необходимости, отравляющих веществ. Эта система была использована по назначению в марте 1945 г. при подавлении бунта русских заключенных.

Территория, обнесенная забором с колючей проволокой, по которой был пропущен ток высокого напряжения (на схеме она очерчена жирной черной линией), называлась штабом.

Жилой комплекс для семейных служащих отряда носил название «деревня Того». Здесь же находились общежитие для холостяков и построенный отрядом синтоистский храм Того.

В ведении 2-го отдела отряда № 731 были метеогруппа и авиагруппа. Последняя имела в своем распоряжении аэродром.

Взлетно-посадочная полоса аэродрома примыкала к взлетно-посадочной полосе авиаотряда 8372. В углу аэродрома, удаленного приблизительно на один километр от «блока ро», находилось два ангара, в которых стояло одиннадцать самолетов. В авиагруппе состояло около 60 человек, включая сотрудников метеослужбы, связистов и авиатехников. Среди самолетов преобладали бомбардировщики. Они предназначались для проведения экспериментов и практического применения БО.

Самолеты авиагруппы были следующих типов: бомбардировщик «Донрю» («Дракон»), тяжелый бомбардировщик 97, тяжелый бомбардировщик 97 модель 2, легкий двухмоторный бомбардировщик 99, легкий одномоторный бомбардировщик 99, учебный бомбардировщик, истребитель, учебный транспортный самолет, санитарный самолет, пассажирский самолет АТ и неисправный самолет «Айкоку» («Патриот»).

В районе Биньцзянского вокзала города Харбина располагался шестой блок. К нему относилось здание госпиталя (так называемый 7-й отряд Квантунской армии) с двумя примыкающими зданиями. Одно, похожее на склад, обычно называли Южным корпусом, другое принадлежало 3-му отделу. По воспоминаниям бывших сотрудников отряда, Южный корпус имел просторный полуподвал. Здесь с 1933 г. и до ввода в строй комплекса в Пинфане размещалась специальная тюрьма для «бревен». Так что эксперименты над людьми начались еще со времен «небольшой лаборатории». Эти жертвы не вошли в число тех трех тысяч человек, которые погибли во внутренней тюрьме «блока ро» с 1942 по 1945 гг.

Начальником отряда в 1936–1942 гг. и с марта 1945 г. до конца войны был генерал-лейтенант Сиро Исии; в период с 1942 по февраль 1945 г. — генерал-майор Ма-садзи Китано. Структурно отряд был разбит на несколько подразделений (отделов).

Хозяйственное управление (общий отдел). По показаниям возглавлявшего его в 1941 г. Кавасимы Киоси, этот отдел, кроме вопросов распределения кадров, финансов, планирования работ отряда, занимался организацией обеспечения «бревнами» экспериментальной деятельности отряда. Начальник — майор Накатомэ (затем его сменил полковник Оота).

1-й отдел. Бактериологические исследования. Начальник отдела — генерал-майор Кикути. Специально занимался выращиванием для целей бактериологической войны возбудителей холеры, газовой гангрены, сибирской язвы, брюшного тифа, паратифа и других. Сотрудниками отдела проводились опыты не только над животными, но и над людьми.

2-й отдел. Экспериментальный. Начальник отдела — полковник Акира Оота (по совместительству)[15]. Осуществлял проверку эффективности БО в условиях полигона и в боевой обстановке. Ему подчинялась специальная авиационная часть с самолетами, оборудованными диспергирующей аппаратурой; полигон на станции Аньда; и отделение по культивированию и размножению насекомых, предназначенных для распространения возбудителя чумы. Отдел разрабатывал специальные виды вооружений для распространения бактерий. Среди них распылители в виде автоматических ручек, тросточек, фарфоровые авиационные бомбы и т. п.

3-й отдел. Изготовление фильтров для воды. Начальник отдела — подполковник Эгути. Это был единственный отдел, который занимался вопросами водоснабжения. Однако в нем были организованы производственные мастерские, вырабатывавшие корпуса для «авиабомб системы Исии».

4-й отдел. Производство бактерий для целей бактериологической войны. Начальник отдела — генерал-майор Киоси Кавасима (предстал перед военным трибуналом Приморского военного округа в 1949 г.). Об этом отделе ниже.

Учебный отдел. Обучение служащих отряда. Готовил для боевых подразделений японской армии и диверсионных групп специальные

кадры, умеющие обращаться с БО. Начальник отдела — полковник Сонода (затем его сменил подполковник Тоси-хидэ Ниси).

Отдел материального снабжения. Начальник отдела — генерал-майор Ооя.

Лечебный отдел. Отрядная лечебница. Начальник — полковник Нагаяма.

Помимо этого, отряд № 731 имел четыре филиала, расположенных вдоль советско-маньчжурской границы, и полигоны для испытаний БО. Филиалы дислоцировались в Хайларе, Линькоу, Суньу и Муданьцзяне, а испытательный полигон-аэродром находился на станции Аньда.

В Дальнем (Далянь) располагался Научно-исследовательский центр санитарной службы Южно-Маньчжурской железной дороги, которым руководил японский генерал-лейтенант Андо. Этот центр подчинялся непосредственно командующему Квантунской армии и работал в тесном контакте с отрядом № 731, изготовляя чумную вакцину и проводя эксперименты по массовой иммунизации китайского населения различными типами чумных вакцин. Его специалисты не бежали в Японию в августе 1945 г., а вполне легально находились в Маньчжурии после войны и даже наблюдали в 1947 г. за действиями советских военных бактериологов из НИИЭГ (г. Киров), исследовавших эффективность стрептомицина при лечении легочной чумы.

После завершения в 1939 г. строительства первой очереди сооружений в отряде № 731 научно-исследовательской работой по подготовке и ведению бактериологической войны было занято более 2600 человек. Значительную часть их составляли научно-исследовательские работники и ученые, присланные с медицинских факультетов высших учебных заведений, из медицинских институтов и гражданских научно-исследовательских учреждений Японии. Их официальный статус — «вольнонаемные японской армии» и «ученые-специалисты».

Оперативные исследовательские группы. В отряде их существовало более 20. Моримура Сэйти впервые опубликовал перечень тех групп, о которых ему удалось что-либо выяснить (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Задачи оперативных исследовательских групп отряда № 731

Исследовательская группа | Задачи

1-й отдел

Специальная группа | Занималась «бревнами»

Группа Касахары | Исследование вирусов

Группа Танаки | Исследование насекомых

Группа Иосимуры | Исследование обморожения

Группа Такахаси | Исследование возбудителя чумы

Группа Эдзимы (позже группа Акисады) | Исследование возбудителя дизентерии

Группа Ооты | Исследование возбудителя сибирской язвы

Группа Минато | Исследование возбудителя холеры

Группа Окамото | Исследование патогенеза

Группа Исикавы | Исследование патогенеза

Группа Утими | Исследование сыворотки крови

Группа Танабэ | Исследование тифа

Группа Футаки | Исследование туберкулеза

Группа Кусами | Фармакологические исследования

Группа Ногути | Исследование риккетсий

Группа Ариты | Рентгеновская съемка

Группа Уты | Неизвестно

2-й отдел

Группа Ягисавы | Исследование растений

Группа Якэнари | Производство керамических бомб

4-й отдел

Группы Карасавы | Производство бактерий

Группа Асахины | Исследование возбудителя сыпного тифа и производство сыпнотифозной вакцины

В то время, когда отряд именовался еще «отрядом Того», все эти исследовательские группы имели соответствующие структуре названия: «отделение бактерий 1-го отдела», «отделение патогенеза 1 отдела» и т. д. Однако вслед за переименованием «отряда Того» в отряд № 731 официальные названия отделений в целях сохранения военной тайны были засекречены, а группы стали называться по

фамилиям их руководителей. Эти названия были своего рода кодом, употреблявшимся внутри отряда. Официально же группы, например, 1-го отдела назывались так: группа Танабэ —

1-е отделение, группа Минато — 2-е отделение, группа Эдзимы — 4-е отделение, группа Такахаси — 5-е отделение, группа Исикавы — 7-е отделение, группа Иосимуры — 8-е отделение, группа Футаки — 1-е отделение.

Первой была названа специальная группа, занимавшаяся «бревнами». Опасаясь, что тайна специальной тюрьмы может просочиться наружу, Исии укомплектовал спец-группу, в ведении которой находилась тюрьма, своими родственниками и свойственниками. Ею руководил вольнонаемный Такэо — старший брат Сиро Исии.

У Сиро Исии было три брата: самый старший — Торао, затем Такэо и Мицуо. Все братья Исии, кроме уже умершего к тому времени Торао, занимали ответственные посты в отряде № 731.

Моримура Сэйти, путем расспросов бывших служащих отряда, установил, что спецгруппа насчитывала около 50 человек, включая охрану, надзирателей, кухню и канцелярию. Большинство сотрудников спецгруппы были земляками Исии — выходцами из поселка Сибаяма уезда Самбу (префектура Тиба). Все они были безземельными вторыми и третьими сыновьями из крестьянских семей (в японских крестьянских семьях по традиции весь земельный участок, принадлежащий семье, наследовал первый, то есть старший сын). В отряд их привез с собой Сиро Исии. Члены спецгруппы получали 70 %-ную надбавку к своему месячному окладу.

Пансионат «Береза». Располагался в центральном районе Харбина, в Новом городе, в большом трехэтажном здании из красного кирпича. Это был секретный пункт связи отряда с внешним миром. Здание было построено в виде буквы И и имело внутренний двор с воротами, через которые въезжали и выезжали военные грузовики и автобусы отряда.

Прежде чем отправиться в Харбин, служащие отряда на автобусах или грузовиках приезжали в «пансионат». Затем, переодевшись в гражданское платье, они выходили из ворот внутреннего двора и смешивались с толпой на городских улицах. По возвращении в отряд все это проделывалось в обратном порядке. Официально здание

принадлежало правительству Маньчжоу-Го, а об истинном его назначении даже среди японцев знали лишь единицы.

В Харбине в то время существовало много учебных заведений, в том числе японские начальные школы «Ханадзоно» и «Момодзоно», Харбинская средняя школа, Харбинская женская школа. Учившихся в них детей сотрудников отряда на военных автобусах также доставляли сначала во внутренний двор «пансионата».

Полигон у станции Аньда. От места расположения отряда № 731 до станции Аньда около 120 км. Наполигоне были врыты в землю железные столбы на расстоянии 5—Юм один от другого. К ним привязывали людей, тела которых в зависимости от условий эксперимента защищались одеялами и щитами.

Для совершенствования бактериологических боеприпасов различных типов их взрывали под разными углами к земле и на заданной высоте. Это давало возможность получить точные данные о зависимости между точкой взрыва бомбы и районом бактериального заражения. На предельно близком расстоянии от подопытных взрывали бомбы со шрапнелью, контаминированной возбудителями газовой гангрены. Людей экспонировали к аэрозолям возбудителей инфекционных болезней, создаваемых пролетающими на разных высотах самолетами.

Бывший служащий отряда рассказал Моримуре Сэйти следующее: «Эксперименты по заражению газовой гангреной проводились многократно. И не только эти…. Проводились также эксперименты с применением бактериологического пистолета в форме авторучки. Ставились и более простые опыты. Например, людям обнажали бедра, вблизи взрывали ручные гранаты и потом изучали, каким образом осколки входят в тело; стреляли в голову под разными углами из винтовки, после чего вынимали и препарировали мозг; иногда людей просто убивали ударом дубины, а затем исследовали поврежденную ткань…».

Бывший начальник филиала № 673 подполковник медицинской службы Ниси Тосихидэ во время предварительного следствия на допросе в 1-й хабаровской тюрьме 6 декабря 1949 г. показал:

> «Кроме того, в январе 1945 года при моем участии был произведен опыт по заражению десяти военнопленных

китайцев газовой гангреной. Целью опыта было выяснить возможность заражения людей газовой гангреной в условиях мороза в 20 °С. Техника проведения этого опыта была следующая: 10 китайцев-военнопленных были привязаны к столбам на расстоянии 10–20 метров от бомбы шрапнельного действия, зараженной газовой гангреной.

Чтобы люди сразу не были убиты, их головы и спины защищались специальными металлическими щитами и толстыми ватными одеялами, а ноги и ягодицы оставлялись незащищенными. После включения тока бомба разорвалась, засыпав площадку, где размещались подопытные, шрапнелью с бактериями газовой гангрены. В результате все подопытные были ранены в ноги или ягодицы и по истечении 7 дней умерли в тяжелых мучениях».

Как проводились эксперименты по заражению «бревен» чумой, рассказал 25 декабря 1949 г. в Хабаровске трибуналу Приморского военного округа подсудимый Кавасима Киоси (бывший начальник 4-го отдела отряда № 731 генерал-майор медицинской службы):

«Вопрос: Кроме опытов в лабораторных условиях производились ли в отряде другие опыты над живыми людьми?

Ответ: Да, производились в полевых условиях.

Вопрос: Где производились эти опыты?

Ответ: На специальном полигоне, имевшемся на станции Аньда.

Вопрос: Расскажите все, что вам известно об этих опытах.

Ответ: Это было после моего назначения для работы в 731-й отряд, т. е. летом 1941 г., когда на станции Аньда производились эксперименты по применению фарфоровых бомб “системы Исии”, начиненных чумными блохами.

Вопрос: Продолжайте свои показания.

Ответ: Место, использовавшееся для опытов, тщательно охранялось, и проход через него запрещался. Вокруг него стояли специальные посты, которые охраняли это место,

чтобы никто посторонний не мог пройти туда. Подопытные люди, использовавшиеся для этих экспериментов, в количестве 15 человек были доставлены из внутренней тюрьмы отряда и привязаны на территории, где производился опыт, к специально врытым в землю столбам. Для того чтобы самолеты могли легче ориентироваться, легче заметить полигон, на полигоне были вывешены флажки и пущен дым. Со станции Пинфань прилетел специальный самолет. Он пролетел над расположением полигона и, когда находился над полигоном, сбросил около двух десятков бомб, которые, не долетев до земли от 100 до 200 метров, разорвались, и из них выпали чумные блохи, которыми были начинены бомбы. Эти чумные блохи распространились по всей территории.

После того как бомбометание было произведено, выждали значительный промежуток времени, для того чтобы блохи могли распространиться и заразить подопытных людей. Потом этих людей дезинфицировали и на самолете привезли на станцию Пин-фань во внутреннюю тюрьму, где над ними было установлено наблюдение, чтобы выяснить, заражены ли эти люди чумой.

О результатах экспериментов должен сказать следующее: мне известно, со слов ответственного руководителя опытов полковника Оота, что эксперимент не имел хороших результатов, что было вызвано высокой температурой — большой жарой, отчего активность блох была очень слабой. Вот все, что я могу сказать об этом эксперименте.

Вопрос: Кто составлял приказ об этом эксперименте?

Ответ: Приказ об этом составил начальник 2-го отдела[16]. Я как начальник общего отдела, т. е. секретариата отряда, ознакомился с этим приказом и представил его начальнику отряда на утверждение. Начальник отряда утвердил приказ.

Вопрос: Какие бактерии испытывались наиболее часто в условиях полигона?

Ответ: Бактерии чумы».

Однако этот полигон не был единственным. На допросе во время предварительного следствия 23 октября 1949 г. Кадзицука Рюди показал, что наиболее опасные эксперименты Исии проводил «на какой-то необитаемой территории», место расположения которой он ему не сказал.

В 2005 г. китайскими учеными в автономном районе Внутренняя Монголия был обнаружен ранее неизвестный крупный японский полигон, предназначенный для испытания химического и бактериологического оружия. Анализ почвы и другие специальные исследования дали ученым возможность определить границы полигона. Его площадь составила около 110 км 2. Возможно, это тот полигон, о котором в своих показаниях упомянул Кадзицука Рюди, а возможно, еще один.

«Ящик смерти». Наличие этого объекта установил в ходе бесед с бывшими служащими отряда № 731 Моримура Сэйти. Этот объект располагался приблизительно в 4 км к северо-востоку от сооружений отряда № 731. В ложбине находился участок, огороженный где кирпичной стеной, где изгородью из болотной травы амперы. Кругом расстилалось ровное поле. Участок издали напоминал заброшенный склад, однако на самом деле здесь проводились эксперименты с боевыми отравляющими веществами.

Бывший сотрудник отряда № 516 (был еще и такой, но о нем почти ничего не известно) рассказал Моримуре следующее: «Опыты с ядовитыми газами проводила группа Иосимуры в тесном сотрудничестве с отрядом № 516. Для них использовали преимущественно заключенных, уже подвергавшихся экспериментам по получению сыворотки крови или экспериментам по обморожению. Большинство подопытных людей были либо с ампутированными конечностями, либо крайне изможденные. Привозили их на специальной машине».

Эксперименты проводились в небольших, особым образом сконструированных камерах. Их было две — малая и большая, — соединенные в одну систему.

Большая камера представляла собой квадрат со стороной 3,6 м. Ее стены были сделаны из листового железа толщиной 5 мм. К камере был непосредственно присоединен генератор, позволяющий накачивать в нее иприт, цианистый водород и окись углерода. В самой

камере регулировалась только концентрация отравляющего вещества. Для этого на потолке камеры находился большой воздушный винт — смеситель воздуха. По потолку и полу шли две трубы диаметром 50 см. Они соединяли большую камеру с малой. По ним циркулировал воздух с определенной концентрацией газа. Чтобы направить его из большой камеры в малую, достаточно было лишь повернуть выключатель.

Малая камера, за исключением задней стенки и потолка, была сделана из особого, пуленепробиваемого стекла. Длина стенки составляла полтора метра (чуть больше телефонной будки). Находясь снаружи, сквозь прозрачные стены камеры можно было наблюдать за тем, что происходит внутри, а также снимать это на пленку. Камера имела дверцу, к которой были подведены рельсы. Подопытных людей помещали в небольшую вагонетку и привязывали к стойкам. Вагонетка передвигалась по рельсам. Когда дверца камеры открывалась, наружные рельсы состыковывались с рельсами внутри, вагонетка въезжала в камеру, дверца закрывалась.

Усыпальница героев. Находилась перед входом в общий отдел. Перед уничтожением отряда в усыпальнице хранились таблички с именами более трехсот человек, погибших на фронте или в результате заражения в лабораториях. На возвышении, похожем на большую эстраду, площадью 120–150 м^2, тесными рядами стояли большие фотографии в черных рамках.

Финансирование. Интендант отряда Хотта на процессе в Хабаровске показал, что в 1945 г. отряду была определена сумма в 10 млн иен (что приблизительно составляло тогда 4,7 млн долларов). Они распределялась следующим образом: 7 млн шло на научные исследования и производство БО, 3 млн на содержание личного состава. На содержание филиалов уходило до 300 тыс. иен.

Помимо этого отряду время от времени выделялись от 500 тыс. до 1 млн иен на «непредвиденные секретные расходы». Секретные ассигнования положили начало финансовым злоупотреблениям, следствием которых стало отстранение Исии от руководства отрядом в 1942 г.

Денежное довольствие сотрудников. Было очень высоким, и, несмотря на войну, доходило до них полностью и без задержек. Например, еще вчерашний школьник Хироси Акияма (1958),

занимавший самую низшую должность в отряде, получил от вербовщика в качестве подъемных 350 иен, что было не малой суммой для японца из сельской местности. «Мне было известно, — писал Хироси, — что старший сын наших соседей, который, окончив среднюю школу, поступил на службу в сельскую управу, получает всего тридцать пять иен в месяц, а месячное жалованье директора начальной школы было что-то около ста иен». По прибытию в отряд Хироси удивился еще больше: «Вечером за ужином нас накормили до отвала свининой, сладким пирогом и другими вкусными блюдами, о которых мы в Японии могли только мечтать. Так же сытно и вкусно кормили нас и потом». Его месячный оклад помимо основного оклада в 100 иен, включал фронтовые надбавки и надбавку за службу на опасной территории. Всего набиралось около 300 иен в месяц. В своей деревне Хироси перед вербовкой в отряд был вынужден есть даже траву.

Кадры отряда. Хироси Акияма (1958) пишет следующее:

> «У нас было три генерал-лейтенанта медицинской службы, пять или шесть генерал-майоров, около шестнадцати полковников, больше двадцати подполковников и майоров, а младших офицеров и кандидатов в офицеры — почти триста человек. Очень многие служили здесь по вольному найму. Говорили, что в отряд почти со всей Японии собраны доктора медицины, работающие в области бактериологии, причем приравненных к генералам среди них было больше десяти человек, а к полковникам — более тридцати. Всего в отряде насчитывалось свыше двух тысяч человек. Мне приходилось слышать, что именно отряд 731 был для военных врачей единственным путем к карьере. Не послужив здесь, им нечего было надеяться на продвижение по службе».
>
> Среди профессоров Харбинского медицинского института было немало таких, которые одновременно работали и в отряде № 731. В целях соблюдения режима секретности, военнослужащие, сотрудники отряда, не носили знаков различия, указывающих на их принадлежность к медицинской службе.

Кремация сотрудников. Когда умирал кто-либо из сотрудников отряда, тело умершего отправляли в крематорий, находившийся в Синьцзине, где его подвергали кремации, соблюдая весь церемониал. Печи, где сжигали трупы «бревен», для трупов японцев не использовали.

Выбор места дислокации отряда. В те годы не существовало надежных технологий, позволяющих накапливать и длительно хранить агенты БО, поэтому японские военные были вынуждены приближать его производственную базу к местам предполагаемого применения. Расположению отряда № 731 именно в Маньчжурии способствовало еще одно весьма существенное обстоятельство, о котором рассказал подсудимый Кавасима во время судебного заседания в Хабаровске 25 декабря 1949 г.:

> «Вопрос: Вследствие каких причин подготовка бактериологической войны велась в Маньчжурии, а не в Японии?
>
> Ответ: Маньчжурия является страной, сопредельной с Советским Союзом, и в случае начала войны оттуда легче и удобнее всего использовать бактериологические средства. Кроме того, Маньчжурия очень удобна для экспериментов по изучению средств бактериологической войны.
>
> Вопрос: В чем, собственно, заключалось это “удобство” для проведения экспериментов в Маньчжурии?
>
> Ответ: Маньчжурия являлась очень удобной потому, что там было достаточно подопытного материала.
>
> Вопрос: Что значит “подопытного материала”? Людей, которые доставлялись в отряд для опытов?
>
> Ответ: Именно так».

Отряд № 100. Другое название отряда — «Управление противоэпизоотической защиты конского поголовья Квантунской армии». Организован в конце 1935 г. Всего в отряде работало 600–800 человек. Штаб отряда с основной частью личного состава дислоцировался в 10 км от города Чанчунь[17], в районе поселка Мынцзятунь, а его филиалы были в городах Дайрене и Хайларе, но ближе к концу войны хайларский филиал был перемещен в город

Кэйшань. Отряд № 100 не зависел от отряда № 731 и подчинялся непосредственно командующему Квантунской армии Ямаде. Первоначально он имел своими задачами изготовление вакцин и сывороток главным образом для защиты конского поголовья и изучения инфекционных болезней животных.

Оперативно-стратегический план войны против СССР был разработан японским Генеральным штабом в 1940 г. В японских секретных документах он проходил под сокращенным наименованием «Кан-Току-Эн». После нападения Германии на СССР этот план начал воплощаться в жизнь. В соответствии с решением императорского совещания от 2 июля 1941 г. Генеральный штаб армии и Военное министерство Японии разработали план мероприятий, направленных на форсирование подготовки к проведению наступательных операций против советских войск на Дальнем Востоке и Сибири. В сентябре 1941 г. перед отрядом № 100 были поставлены задачи подготовки бактериологической войны и бактериологических диверсий на территории СССР, в том числе и с использованием самолетов. При штабе каждой армии, находившейся в Маньчжурии, дополнительно были созданы «эпизоотические отряды». Начальниками этих отрядов назначили специалистов-бактериологов, направленных из отряда № 100. Инициатором создания таких отрядов являлось первое оперативное управление Генерального штаба японской армии. Задачами «эпизоотических отрядов» являлись подготовка и ведение бактериологической войны против СССР (Кошкин А. А., 2011).

Отрядом № 100 командовал генерал-майор ветеринарной службы Вадзиро Вака-мацу. Отряд состоял из четырех отделов: общий отдел с канцелярией — ему подчинялся изолятор, где находились подопытные люди; 1-й отдел — занимался разработкой методов ведения бактериологической войны, 2-й отдел — вел работу по нескольким направлениям и был головным в отряде (20 офицеров, 30 научных сотрудников и 50 человек технического персонала). Структура отдела была следующей:

1-е отделение — исследование и производство бактерий сибирской язвы.

2-е отделение — исследование и производство бактерий сапа.

3-е и 4-е отделения — исследование и производство возбудителей других эпизоотических заболеваний.

5-е отделение — исследование и производство головневых грибов и вирусов мозаики.

6-е отделение — производство бактерий, вызывающих заболевания рогатого скота; разработка методов бактериологических диверсий и их осуществление в приграничных районах с СССР; исследование и производство боевых ОВ.

В отряде работали с возбудителями сибирской язвы, сапа, чумы рогатого скота, овечьей оспы, мозаики и красной ржавчины. О производственных мощностях отряда подсудимый Такахаси Такаацу (бывший начальник ветеринарной службы Квантунской армии, генерал-лейтенант ветеринарной службы — осуществлял непосредственное руководство деятельностью отряда № 100) сообщил военному трибуналу следующее (27.12.1949):

> «Вопрос: Докладывали ли вы Умезу о конкретном количестве бактерий, которое может производить отряд № 100?
>
> Ответ: Я докладывал, что отряд № 100 может производить в год: бактерий сибирской язвы — 1000 килограммов, бактерий сапа — 500 килограммов, бактерий красной ржавчины — 100 килограммов. Эти цифры я докладывал, и это было возможно при достаточном оборудовании. Затем оборудование стало прибывать с декабря 1943 года и стало устанавливаться в 6-м отделении 2-го отдела, но этот план выполнить не удалось, и к концу марта 1944 года я докладывал главнокомандующему о том, что бактерий сибирской язвы изготовлено только 200 килограммов, сапа — 100 килограммов и красной ржавчины — 20–30 килограммов.
>
> Вопрос: Считали ли вы, что то количество бактерий, которое вырабатывается отрядом № 100, обеспечивает потребности бактериологической войны?
>
> Ответ: Нет, не считал достаточным.
>
> Вопрос: Во всяком случае, после 1941 года по вашему настоянию были приняты меры к увеличению массового производства бактерий для целей бактериологической войны?

Ответ: Да».

«Если в начале военных действий против СССР японской армии, в силу сложившейся обстановки, необходимо будет отступить в район Большого Хингана, то на оставляемой территории все реки, водоемы, колодцы должны быть заражены бактериями или сильнодействующими ядами, все посевы уничтожены, скот истреблен», — такова была главная задача, которую поставил перед отрядом № 100 штаб Квантунской армии.

Отряд № 100 финансировался по двум источникам: Военное министерство Японии выделяло средства на содержание личного состава отряда и на изготовление препаратов для профилактической работы в Квантунской армии. Е1а изыскание и производство БО средства отпускались по линии секретных фондов штаба Квантунской армии, через 2-й разведывательный отдел.

Обвиняемый Такахаси Такаацу во время предварительного следствия 6 декабря 1949 г. показал следующее:

> «Я хорошо помню, что Военным министерством Японии на период с 1 апреля 1944 года по 1 апреля 1945 года на содержание личного состава отряда № 100 и на изготовление профилактических средств было отпущено 60 тыс. иен. На изыскание и производство бактериологического оружия 2-м отделом штаба Квантунской армии на указанный период было отпущено 1 млн иен. Однако эта сумма ни в коей мере нас не лимитировала, ибо при необходимости было бы отпущено столько средств, сколько бы потребовалось. Какие средства отпускались до 1944 года, сейчас не помню».

Отряд № 100 имел секретное скотоводческое хозяйство. Оно находилось недалеко от советско-маньчжурской границы, километрах в 80 северо-западнее города Хайдара. Стадо насчитывало 500 голов овец, 100 голов коров и лошадей. Отряд закупил их у местного населения Северо-Хинганской провинции и выкармливал вплоть до окончания войны. Скот предназначался исключительно для осуществления биологических диверсий.

В апреле 1944 г. отряд № 100 направил в Северо-Хинганскую провинцию секретное подразделение, которому было приказано ознакомиться с обстановкой в провинции и произвести подсчет всего имеющегося в этом районе домашнего скота. В результате выяснилось, что в провинции его насчитывалось около полутора миллиона голов. Цель, с которой в отряде № 100 содержали скот, была следующей: «В случае начала войны между Японией и СССР советские войска, вторгнувшись в Северо-Хинганскую провинцию, непременно угонят из нее в качестве трофея весь скот. Японские войска, отступая, выпустят на волю лошадей и овец, которых заразят сапом. Через неделю или две в местах скопления скота вспыхнет эпизоотия…». По крайней мере, так они предполагали.

Генерал-лейтенант медицинской службы Исии Сиро. Родился в 1892 г. в деревне Тиеда-Осато (ныне город Сибаяма) префектуры Тиба. Учился сначала в местной частной школе Икэда, где удивлял преподавателей своими способностями; он мог за одну ночь выучить весь учебник чуть ли не наизусть. Затем поступил в общеобразовательную школу в Тиба. Исии был четвертым сыном в помещичьей семье, у которой вся округа брала в аренду землю. В молодости он увлекался идеями буддийской секты Нитирэн и разделял идею о «гармонии небесных и земных законов», изложенную в «Сутре лотоса». Еще он преклонялся перед германским «железным канцлером» Бисмарком.

Окончив школу в Тиба, а затем среднюю школу в городе Канадзаве префектуры Исикава, Исии поступил на медицинский факультет Императорского университета в Киото, по окончании которого пошел на военную службу в качестве стажера — кандидата на командную должность. Из армии он был направлен в целевую аспирантуру Киотского императорского университета. Видя незаурядные способности Исии к наукам и возлагая на него большие надежды, ректор университета отдал ему в жены свою дочь (рис. 1.21).



Рис. 1.21. Исии с семьей в 1938 г. Слева направо братья: Такэо, Мицуо и Сиро. По P. Williams, D. Wallace (1989)

После окончания аспирантуры Исии начал быстро продвигаться по службе. Ниже мы приводим автобиографию Исии, написанную им по просьбе американского следователя в Токио 17 января 1946 г.

«Дата рождения — 25 июня 1892 г.

1920 год, декабрь — окончил медицинский факультет Императорского университета в Киото.

1921 год, 20 января — 9 апреля — военная подготовка в качестве офицера-стажера

3-го пехотного полка гвардейской дивизии.

1921 год, 9 апреля — назначен военврачом в чине лейтенанта в 3-й гвардейский пехотный полк.

1922 год, 9 апреля — назначен в 1-й армейский госпиталь в Токио.

1924 год, 20 августа — присвоено звание капитана медицинской службы.

1924–1926 годы — аспирантура при Императорском университете в Киото по проблемам серологии, бактериологии, эпидемиологии и патологии.

1926 год, 1 апреля — назначен в армейский госпиталь в Киото.

1928 год, апрель — 1930 год, апрель — научно-ознакомительная поездка за границу. Посетил Сингапур, Цейлон, Египет, Грецию, Турцию, Данию, Италию, Францию, Швецию, Германию, Австрию, Венгрию, Норвегию, Чехословакию, Бельгию, Голландию,

Швейцарию, Финляндию, СССР, Эстонию, Латвию, Восточную Пруссию, Америку, Канаду, Гавайи.

1930 год, 1 августа — присвоено звание майора медицинской службы, назначен преподавателем Военно-медицинской академии.

1935 год, 1 августа — присвоено звание подполковника медицинской службы.

1936 год, 1 августа — назначен начальником Управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии.

1938 год, 1 марта — присвоено звание полковника медицинской службы.

1940 год, 1 августа — начальник Управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии и одновременно преподаватель Военно-медицинской академии.

1941 год, 1 марта — присвоено звание генерал-майора медицинской службы.

1942 год, 1 августа — начальник 1-го отдела Военно-медицинского управления.

1943 год, 1 августа — преподаватель Военно-медицинской академии.

1945 год, 1 марта — присвоено звание генерал-лейтенанта медицинской службы, назначен начальником Управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии.

1945 год, 1 декабря — уволен в запас».

По воспоминаниям сослуживцев, собранных Моримурой, Исии был ростом более 1 м 80 см, носил пышные усы, одет был всегда в военный мундир с орденами. Он произносил речи громким голосом, держа микрофон в руках и щеголяя выправкой. Воодушевляясь собственным красноречием, он расхаживал по сцене, а длинный провод микрофона тянулся за ним. В такие минуты Исии был похож на огромную обезьяну, висящую на веревке. Для восточных людей «обезьяна» в переносном смысле означает необычайно хитрого человека: «Папаша был самой хитрой из всех обезьян, ученой обезьяной», — говорили сотрудники отряда.

Исии был «совой», т. е. человеком ярко выраженного «ночного» типа. Днем он крепко спал в своем кабинете, а к ночи просыпался, полный сил для работы. «Если у кого-то есть какое-либо предложение, даже самое маленькое, касающееся работы отряда, пусть приходит ко

мне с ним даже ночью», — любил повторять Исии. Со временем у него развилась еще и «генеральская болезнь», что в сочетании с ночным образом его жизни весьма раздражало других руководящих работников отряда № 731. Глубокой ночью стоило только какой-нибудь новой мысли о подготовке бактериологической войны мелькнуть в голове начальника, как он вызывал адъютанта и приказывал: «Собрать руководство… Проведем срочное совещание». И адъютант вынужден был звонить по телефону и бегать по всей «деревне Того», собирая начальствующий состав.

Первый раз Исии попал в поле зрении жандармерии в начале 1932 г., когда о «молодом кутиле, сорящем деньгами», сообщил в местную полицию владелец одного из увеселительных заведений. Как только «кутила» узнавал, что в заведение поступила 15— 16-летняя девушка, он немедленно требовал от содержательницы прислать ее. При этом он выкладывал сто иен, как будто это была мелочь, а между тем сто иен в то время соответствовали трехмесячному жалованью молодого служащего. Следователями жандармерии было установлено, что Исии пролоббировал «Акционерной имперской компании по производству медицинского оборудования» заказ на производство фильтров очистки воды собственной конструкции, что привело к быстрому росту и обогащению компании как поставщика армии. Представители компании и сам Исии были арестованы. Факт получения им взятки подтвердился, причем выяснилось, что ее сумма была по тем временам огромной — 50 тыс. иен. Однако Исии удалось выкрутиться, помогли связи с влиятельными людьми в Министерстве обороны, особенно заступничество полковника Тэцудзана Нагаты (начальник управления службы войск; впоследствии генерал-лейтенант и заместитель министра обороны Хаяси по кадрам).

Непосредственной причиной для возбуждения следствия в 1942 г. послужили злоупотребления, имевшие место при строительстве одного из сооружений отряда — большого лекционного зала в корпусе 63. По свидетельству осведомленных лиц, между чертежами проекта Большого лекционного зала, представленными в штаб Квантунской армии, и тем, что было построено в действительности, обнаружились значительные расхождения. С этого, сообщает Моримура Сэйти, и начал разматываться клубок должностных преступлений Исии.

В то же время Исии не обирал своих подчиненных. Показательно то, что даже подросток Хироси Акияма за пять месяцев службы в отряде сумел скопить 1000 иен. Исии в отношениях со своими подчиненными придерживался какого-то кодекса чести, а они платили ему за это преданностью.

Работа с «бревнами». Еще в начале XX в. опыты над заключенными не рассматривались европейскими учеными как нечто в принципе недопустимое по моральным соображениям. В основе обоснования таких экспериментов лежала научная целесообразность. Особенно этот принцип соблюдался тогда, когда эксперименты выполняли на «туземцах». Знаменитый бактериолог В. А. Хавкин (1860–1930) испытывал в 1897–1898 гг. свою убитую чумную вакцину (впоследствии ее называли «лимфой Хавкина») на заключенных Умеркадской и Бикульской тюрем в Бомбее и на заключенных тюрьмы города Дервара. Британцу Стронгу для испытания живой чумной вакцины филиппинские власти предоставили в 1906 г. в Маниле 200 человек, приговоренных к смерти. Возможность использования военнопленных в опытах по созданию БО, без ложной скромности, обсуждалась в Европе еще в средине 1930-х гг. Поэтому Исии только довел до логического завершения, т. е. до массовых убийств людей «во имя науки», то, о чем он читал в европейских научных журналах.

Обширные медицинские и военные познания, сложенные логическим мышлением в некий оптимальный алгоритм экспериментов, привели его к пониманию того, что, по крайней мере, три вида экспериментов без подопытных людей не выполнишь на должном уровне. Это — повышение вирулентности бактерий, оценка поражающей эффективности отдельных образцов БО и проверка эффективности различных средств защиты от БО (ниже на них мы остановимся более подробно).

В том, что опыты по созданию БО необходимо было проводить с использованием людей, были убеждены и низшие чины отряда. Хироси Акияма (1958), попавший в отряд за пять месяцев до его ликвидации, сформулировал свое отношение к таким преступлениям следующим образом: «Я вспомнил, что в книгах по бактериологии, которые я просматривал в лаборатории в свободные минуты, было написано, что при одной и той же вирулентности возбудителя ход болезни у животного очень часто резко отличается от течения ее у

человека». Далее этот смышленыш делает еще один вывод: «При опытах на человеке можно гораздо быстрее получить достоверные результаты, чем при работе, например, с мышами». Ничего личного в отношении жертв экспериментов — только забота о достоверности экспериментов.

Японскими властями в Маньчжурии была создана эффективная система доставки «подопытного материала» в отряд. Для того чтобы жандармы знали, кого надо направлять в отряд в качестве «бревен», для них была разработана весьма содержательная инструкция (приведена ниже). Само мероприятие называлось «особой отправкой» (по-японски — «Токуй-Ацукай»).

Полковник жандармерии Тачибана, выступивший свидетелем на судебном процессе в Хабаровске, дал 28.12.1949 г. следующие показания:

> «Государственный обвинитель: Документ, который я вам предъявил, вы опознаете как официальный документ, регулировавший порядок “особых отправок”?
>
> Ответ: Да, опознаю.
>
> Вопрос: Знаете ли вы тех сотрудников жандармерии, которые принимали участие в установлении категории лиц, подлежащих “особым отправкам”?
>
> Ответ: Да, могу назвать.
>
> Вопрос: Пожалуйста.
>
> Ответ: Предъявленный мне документ был составлен в 1943 году. Я в то время работал в Главном управлении квантунской жандармерии в качестве сотрудника управления. Я в то время работал в уголовном отделе Главного управления квантунской жандармерии, и из штаба Квантунской армии поступило указание, предписывающее составить подобный документ. В марте 1943 года я выезжал в командировку в гор. Мукден для инспектирования жандармского управления. В мое отсутствие майор Цузимото, работавший в моем отделе, редактировал документ. По возвращении я документ видел и сейчас подтверждаю его подлинность.

Вопрос: Какая существовала практика оформления отправок в порядке “Токуи-Ацукай”? Какие документы составлялись по этому поводу жандармерией?

Ответ: Только что предъявленный мне документ в размноженном виде был разослан по жандармским управлениям различных городов Маньчжурии. Людей, которые подлежали “особой отправки”, содержали в местах заключения при жандармских управлениях. Затем выдержки из протоколов допросов и справки с ходатайством о разрешении подвергнуть их “особой отправке” направляли в Главное жандармское управление. Там это дело рассматривалось, решался вопрос, и тому жандармскому управлению, которое сделало запрос, направлялось приказание об отправлении этих людей в отряд № 731 под видом “особых отправок”. Когда такие документы поступали из местного управления в Главное управление жандармерии, то через секретариат они передавались в уголовный отдел, оттуда в секцию контрразведки, начальником которой был я. Работник моей секции Цузимото рассматривал эти документы, выносил решения, затем эти решения предоставляли мне. Я утверждал это и направлял дальше, начальнику уголовного отдела. Начальник уголовного отдела после получения санкции командующего квантунской жандармерией направлял приказание от имени командующего жандармерией в то управление жандармерии, откуда этот документ поступил.

Вопрос: Санкционировали ли вы за время вашей работы в штабе квантунской жандармерии передачу людей для “особой отправки” в отряд № 731?

Ответ: Я рассматривал эти дела, обсуждал их. Я помню, что при мне было направлено свыше 100 человек.

Вопрос: Производились ли отправки людей для уничтожения в отряд № 731 жандармерией с санкции командующего Квантунской армией?

Ответ: Конечно, квантунская жандармерия делала это согласно указаниям командующего Квантунской армией. Обьино жандармерия направляла дела о преступниках в суд

или военный трибунал, но в этих случаях особый приказ заменял закон, и людей направляли без суда.

Вопрос: Вы подтверждаете, что в соответствии с разработанной вашим подчиненным Цузимото инструкцией "особым отправкам" в отряд № 731 для уничтожения подвергались лица, связанные с национально-освободительным движением?

Ответ: Люди, которые подвергались этим отправкам, были преступники различных категорий. Среди этих категорий были также участники национально-освободительного движения, но все они были коммунисты или националисты (в зале гул возмущения).

Вопрос: Расскажите, свидетель Талибана, как отправляли людей в отряд № 731, какой существовал порядок отправки, конвоя, охраны, конспирации и т. д.?

Ответ: Как я уже говорил, жандармское управление посылало в Главное жандармское управление запрос о разрешении на "особую отправку". Для этого составлялась в трех экземплярах справка, один экземпляр которой оставался в местном управлении жандармерии, а два экземпляра направляли в Главное жандармское управление. После того как официальная санкция на "особую отправку" была получена из Главного жандармского управления, оттуда возвращался один экземпляр справки, а заключенного оставляли при жандармском управлении. Затем, после того как из отряда № 731 поступало требование о присылке подопытного материала, т. е. людей, обреченных на "особую отправку", заключенного с одним экземпляром справки направляли в Харбин, где на Харбинском вокзале заключенного передавали сотрудникам жандармерии. Людей этих конвоировала жандармерия».

Из показаний военнопленных японцев: генерал-майора медицинской службы Кавасима, подполковника медицинской службы Ниси, майоров медицинской службы Карасава и Оноуэ, ефрейтора Сайто и других установлено, что бактериологические опыты японцами проводились и над советскими гражданами, по различным причинам

оказавшимися на территории Маньчжурии. Бывшие сотрудники Харбинской военной миссии и жандармских органов: майор Иидзима, капитан Кимура и сержант Ямагучи подтвердили на допросах, что ими лично в разное время направлялись для истребления в отряд № 731 сотни людей, в том числе и советские граждане.

Сержант Ямагучи показал:

> «Для уничтожения в отряд № 731 мною лично было доставлено из различных мест заключения свыше 120 арестованных лиц различных национальностей, в том числе до 10 человек советских граждан, как военнослужащих, так и гражданских лиц, насильно захваченных во время пограничных конфликтов или сбежавших с территории СССР, а также граждан Советского Союза, проживавших в городе Харбине. Эти лица направлялись в отряд № 731 потому, что не желали давать показания, что они являются советскими агентами, а также отказывались от сотрудничества с японскими разведорганами».

Допрошенный начальник Сахалинского жандармского отряда капитан Кимура во время предварительного следствия показал:

> «В отряд № 731 жандармерия направляла для истребления тех лиц, которые отказывались служить японским интересам и отказывались давать сведения о Советском Союзе, что могли сделать только те, которые ранее проживали в СССР или являлись советскими гражданами и патриотами своей Родины. С тем чтобы замести следы, боясь разоблачений за насильный захват советского гражданина, за издевательства и пытки во время допроса и другие незаконные действия против советского человека, японская жандармерия производила такие “особые отправки” в данный отряд под видом того, что отправляемый болен заразной болезнью и требуется его изоляция. В среднем ежемесячно органами жандармерии отправлялось в отряд 150–180 человек, из них, мне запомнилось около 20 случаев отправки советских граждан для истребления.

> Я подтверждаю, что я лично подписал 3 справки на советских граждан, китайцев по национальности, с представлением их к “особой отправке” в отряд № 731, после того, как их допрашивали, применяли к ним избиения и, наконец, пытались их завербовать. После всего этого было неудобно передавать советским властям, чтобы не вызвать осложнений и недоразумений, поэтому были приняты меры к тому, чтобы их ликвидировать в отряде без всяких осложнений».

Как установлено предварительным следствием, отряд № 731 получал подопытных людей, главным образом, из лагеря для советских граждан, оказавшихся в Маньчжурии по ряду причин, именовавшегося лагерем «Хогоин». Выявленный среди военнопленных японцев, содержащихся в лагере МВД Хабаровского края, майор Иидзима, бывший начальник лагеря «Хогоин», на допросе показал:

> «Я признаю свою вину за совершенные мною преступные действия как начальник лагеря. Я подтверждаю, что допрос советских граждан, содержавшихся в лагере “Хогоин”, следователями лагеря проводился с применением к ним всевозможных пыток, людям насильно наливали в рот и в нос воду в большом количестве, били их палками и прочее. Я также подтверждаю, что по распоряжению бывшего начальника Харбинской военной миссии генерал-майора Акикуса и его заместителя подполковника Яма-сита Цутому мною было отправлено в отряд № 731 около 30 советских граждан».

Аналогичные показания дали военнопленные японцы: Тани-заки, Сато, Тагучи и Игараси, которые, будучи следователями лагеря «Хогоин», допрашивали советских граждан с применением мер физического воздействия.

Национальный состав «бревен». По единогласному признанию бывших служащих отряда, национальный состав заключенных был таким: почти 70 % — китайцы, около 30 % — русские; немного

корейцев, монголов, англичан, австралийцев и американцев. Возраст в подавляющем большинстве — от 20 до 30 лет, максимум 40 лет.

Накопители. Так как вместимость внутренней тюрьмы отряда была небольшой, а «бревна» требовались ежедневно, то между Пинфанем и Харбином, в районе японского синтоистского храма, находился специальный «накопитель» — пункт для сбора «бревен». Некоторые сотрудники отряда в беседах с Моримурой вспомнили его название — Шоушидзян. В этом сборном пункте постоянно содержалось до 300 «бревен», и когда в материале для экспериментов начинала ощущаться нехватка, отсюда их немедленно переправляли в отряд. Для перевозки использовались грузовики с черным закрытым кузовом без окон. Транспортировка производилась ночью под охраной жандармов. На сборном пункте заключенных содержали без наручников и кандалов. Принимались специальные меры для того, чтобы люди не поняли, что их ожидает. Среди них были ничего не подозревавшие молодые китайцы, которых обманом завлекли на этот пункт, сказав, что их приглашают для устройства на работу.

Расход «бревен». Подопытным людям по прибытию в отряд надевали ножные кандалы, присваивали номера и распределяли в качестве материала для экспериментов между всеми группами отряда. Их фамилии не интересовали «экспериментаторов», они нигде не фиксировались, поэтому не сохранились. Предела в зверствах в отношении этих людей сотрудники отряда № 731 не знали. Совершались любые варварские эксперименты, которые могли прийти в головы их организаторам. Нередко с научной точки зрения они были полностью бессмысленными. Например, Исии похвалялся американцам, что он лично заставлял людей, зараженных чумой, носить тяжелые мешки. Ставились опыты, совсем не требовавшие использования людей, а тем более живых (опыты по высушиванию живых людей горячим воздухом с целью установить вес «твердого остатка»).

Широко практиковалось вскрытие живых людей, так как именно таким способом можно узнать, как происходят во времени изменения в живых тканях после воздействия патогенного микроорганизма или яда. Ниже приведен один из примеров такого «вскрытия», рассказанный Моримуре сотрудником отряда.

«Однажды в 1943 году в секционную привели китайского мальчика. По словам сотрудников, он не был из числа “бревен”, его просто где-то похитили и привезли в отряд, но точно ничего известно не было.

Мальчик сидел на корточках в углу секционной, как загнанный зверек, а вокруг операционного стола стояли в белых халатах более десяти сотрудников отряда, подняв кверху готовые к операции руки. Один из них коротко приказал мальчику лечь на операционный стол. Мальчик разделся, как ему было приказано, и лег на стол спиной. Тотчас же на лицо ему наложили маску с хлороформом. С этого момента он не ведал, что творят с его телом. Когда наркоз окончательно подействовал, все тело мальчика протерли спиртом. Один из опытных сотрудников группы Танабэ, стоявших вокруг стола, взял скальпель и приблизился к мальчику. Он вонзил скальпель в грудную клетку и сделал разрез в форме латинской буквы Y. Обнажилась белая жировая прослойка. В том месте, куда немедленно были наложены зажимы Кохера, вскипали пузырьки крови. Вскрытие заживо началось.

… Из тела мальчика сотрудники ловкими натренированными руками один за другим вынимали внутренние органы: желудок, печень, почки, поджелудочную железу, кишечник. Их разбирали и бросали в стоявшие здесь же ведра, а из ведер тотчас же перекладывали в наполненные формалином стеклянные сосуды, которые закрывались крышками.

Блестел скальпель, лопались пузырьки крови. Один из вольнонаемных, искусно владеющий инструментом, быстро опустошил нижнюю половину тела мальчика. Вынутые органы в формалиновом растворе еще продолжали сокращаться.

“Смотрите! Да они еще живые!” — сказал кто-то.

После того как были вынуты внутренние органы, нетронутой осталась только голова мальчика. Маленькая, коротко остриженная голова. Один из сотрудников группы Минато закрепил ее на

операционном столе. Затем скальпелем сделал разрез от уха к носу. Когда кожа с головы была снята, в ход пошла пила. В черепе было сделано треугольное отверстие, обнажился мозг. Сотрудник отряда взял его рукой и быстрым движением опустил в сосуд с формалином. На операционном столе осталось нечто, напоминавшее тело мальчика, опустошенный корпус и конечности. Вскрытие закончилось».

Кодзо Окамото, один из руководящих сотрудников отряда, после окончания войны на допросе в штаб-квартире американских войск в Токио показал, что только в 1945 г. вскрытию были подвергнуты не менее тысячи человек. Вот как описывает опыт над человеком Хироси Акияма (1958), который он наблюдал сам незадолго до ликвидации отряда.

> «Открыв первую дверь, я очутился в помещении, где находился дезинфицирующий душ. Здесь я прошел обработку раствором карболовой кислоты, затем надел резиновую спецодежду, похожую на легкий водолазный костюм, и уже в ней снова прошел обработку дезинфицирующей жидкостью.
>
> Эта одежда почти не отличалась от той, которой мне приходилось пользоваться при проведении опытов на животных. Она плотно облегала все тело. За спиной находился маленький кислородный аппарат. Открыв вторую дверь, я снова доложил, что готов приступить к работе.
>
> Посредине комнаты к черной, словно вымазанной дегтем, железной койке привязывали человека (“бревно”), который отчаянно бился в руках ассистентов. Люди в такой же, как и у меня, спецодежде держали жертву равнодушно, как автоматы. “Бревно” защищалось со страшной силой, хотя руки и ноги его уже были связаны. Это был здоровый человек нормальной упитанности. Человек, используемый для опыта, как и подопытное животное, должен быть здоровым, так как если он болен и ослаблен, результаты опыта не будут отражать картину течения болезни в обычных условиях. Поэтому в тюрьме нашего отряда особое внимание обращалось на питание и гигиену. В этом заключалось ее главное отличие от обычных тюрем.

> Я подносил, как мне было приказано, медикаменты и инструменты и наблюдал, как военный врач делает инъекцию. Я не знал, с какой целью производится опыт, что вводят человеку в кровь, но, судя по тому, как хронометражист внимательно следил за течением болезни после инъекции, я понял, что проверяется скорость действия каких-то бактерий. Несчастный корчился в страшных муках, издавая душераздирающие вопли, но, наконец, затих, видимо силы его иссякли. Опыт продолжался два-три часа, показавшиеся мне вечностью.
>
> Вечером мне приказали вывезти его труп. Он выглядел ужасно. Вся грудь и лицо подопытного приобрели темно-лиловый оттенок из-за подкожных кровоизлияний. Лимфатические железы под мышками и в паху страшно вздулись, а кожа в этих местах стала темно-красной, как у спелого персика.
>
> …Труп окунули в крепкий раствор карболки, и я, взвалив мертвеца на тележку, повез его… Высокая труба, назначения которой я до сих пор не знал, оказалась трубой крематория. Туда был проведен электрический звонок, возвещавший об окончании опыта, поэтому, когда я добрался до открытых дверей, меня уже ждали трое служащих».

Нельзя сказать, что «бревна» не понимали, зачем их привезли в эту тюрьму, либо вели себя пассивно. Сотрудники отряда рассказывали Моримуре, что им так и осталось не понятным, как заключенные разных камер поддерживали между собой связь и передавали из камеры в камеру различные предметы. Был такой случай. По камерам с целью эксперимента раздали сладкие пирожки, зараженные бактериями брюшного тифа. Но те, кто знал о подобных опытах, передали по всем камерам, что пирожки, возможно, заражены бактериями. Ни один заключенный к ним не притронулся.

Происходили и еще более удивительные случаи. Так, чтобы подкрепить больного заключенного, ему в камеру по цепочке передавали сухие фрукты, входившие в рацион узников. По тюрьме ходили клочки бумаги, на которых было записано содержание экспериментов. В одиночную камеру, куда только что заключили

пленного командира Народно-освободительной армии Китая, были переданы в качестве «знака внимания» маленькие китайские туфельки, которые «бревна»-китаянки плели из скрученных полосок бумаги.

Прореживание. В ходе экспериментов неизбежно появлялись «бревна», которые после инфицирования бактериями чумы все-таки выживали. Были «бревна», приобретавшие такого рода иммунитет и к другим микроорганизмам (о каких именно возбудителях болезней идет речь, Моримура не сообщает). Для исследования процесса появления иммунитета эти подопытные представляли значительную ценность, но, с другой стороны, оказалось, что если их оставлять в живых, то некуда будет помещать новые «бревна», которые постоянно прибывали. И тогда прибегали к методу скоростного умерщвления заключенных, который назывался «прореживанием».

Выживших подопытных заключенных сотрудники спецгруппы выводили из камер и вели в помещение рядом с ванной комнатой. Имевшие горький опыт неоднократных экспериментов, люди были крайне насторожены, поэтому вывести их из камер было нелегко, тогда «экспериментаторы» прибегали к обману: «Тебя сейчас освободят, но для этого нужно сделать предохранительную прививку». Так их выманивали из камер и вели под охраной сотрудника спецгруппы, вооруженного пистолетом. Приведя «бревно» в специально оборудованную комнату, ему быстро вкалывали в запястье 20 см 3 хлороформа. Менее чем через секунду у подопытного начиналось удушье, глаза выкатывались из орбит, тело покрывалось гусиной кожей, и наступала смерть. Такому «прореживанию» подвергалось до 20 «бревен» в месяц.

Подсчет жертв. Осуществлен весьма приблизительно по рентгеновским снимкам подопытных людей, поступавших в отряд. Как только новых заключенных помещали в специальную тюрьму, группа Ариты делала их рентгеновские снимки. Прежде чем сделать снимок, на груди заключенных, как мужчин, так и женщин, сотрудники группы Ариты черной тушью писали порядковый номер арабскими цифрами. Нумерация начиналась с трехзначной цифры, то есть со 100, и продолжалась до цифры 1500. Это составляло один цикл. Зафиксированный на снимке номер сохранялся за узником в течение всего пребывания в тюрьме. Когда нумерация доходила до 1500, счет опять возобновлялся со 100.

Бывший служащий отряда рассказал Моримуре следующее: «Насколько я помню, в мае 1942 г. нумерация заключенных выражалась цифрой порядка 700… За 1000 она перевалила к концу 1943 г. В начале 1944 г. она быстро достигла 1500, а затем снова началась со 100. С этого времени циркуляция заключенных стала особенно интенсивной. К концу 1944 г. порядковый номер превысил 1000, а к весне 1945 г. он выражался примерно цифрой 1400. Поэтому только на моей памяти нумерация заключенных прошла два цикла (2800), и говорить о том, что общее количество заключенных составило 3000, отнюдь не преувеличение».

Однако были и такие подопытные, которых направляли на эксперимент, не подвергнув предварительно рентгеновской съемке, некоторых умертвили сразу же по прибытии в отряд, в это число не вошли люди, замученные в период 1933–1942 гг. Ни одному подопытному человеку за все время существования отряда не удалось спастись.

Из протокола допроса бывшего начальника лагеря «Хогоин», сотрудника японской контрразведки Иидзимы Есио, допрошенного 20 октября 1949 г. в качестве свидетеля, стала известной фамилия одного советского военнослужащего, погибшего в отряде № 731 — это красноармеец Демченко, отказавшийся отвечать на вопросы Иидзимы и отправленный им в отряд для уничтожения. Иидзима долго пытал этого человека лично, поэтому он запомнил его фамилию. Только в 1945 г. в отряд было отправлено для уничтожения 40 советских граждан. Никаких дел в суд на них не оформлялось (Материалы судебного процесса…, 1950).

Моримура утверждает, что большинство научных медицинских работ, написанных сотрудниками отряда № 731 на основе экспериментов над живыми людьми, опубликованы в «Журнале японского общества изучения патогенеза», без указания на то, что в качестве экспериментальных моделей ими использовались люди.

Представление японских военных о роли БО в войне. В октябре 1936 г. на совещании с руководящим составом начальник отряда Бусикава определил место БО в предстоящей войне с СССР как средства поражения стратего-тактических целей (Сакаки, 1952).

Мацумура Томокацу, начальник оперативно-стратегического отдела штаба Квантунской армии, допрошенный во время

предварительного следствия 7 декабря 1949 г. как свидетель, показал следующее:

> «Вопрос: Скажите, каким образом предполагалось применение бактериологического оружия Квантунской армией против Советского Союза?
>
> Ответ: Применение бактериологического оружия против Советского Союза должно было быть в соответствии с указаниями Генерального штаба. В оперативные планы применение бактериологического оружия против Советского Союза не включалось, так как применение смертоносных бактерий являлось только одним из видов оружия, предназначенного для осуществления уже имевшихся оперативных планов. Однако эти вопросы обсуждались в соответствующих отделах штаба. Так, лично я по оперативному отделу после соответствующего изучения этого вопроса представил свои соображения о способах применения бактериологического оружия против СССР начальнику штаба Касахара Юкио. Я доложил Касахара о том, что в случае возникновения с Советским Союзом военных действий бактериологическое оружие должно быть применено с помощью авиации. В частности, я доложил Касахара о том, что на случай войны с Советским Союзом бактериологическое оружие должно быть применено в районе городов: Ворошилова (Уссурийск), Хабаровска, Благовещенска и Читы, т. е. в тыловых районах Советского Союза.
>
> Заражение этих районов должно было производиться путем сбрасывания бактериологических бомб и распыления бактерий с самолетов. Для этой цели должны были быть использованы самолеты авиационных соединений Квантунской армии.
>
> Вопрос: Однако для этой цели должны быть специальные самолеты?
>
> Ответ: Нет, для этой цели могли быть использованы обычные самолеты. Для сбрасывания бактериологических бомб — обычные бомбардировщики, а для распыления

бактерий — любые самолеты, так как аппаратура, необходимая для распыления бактерий, была очень несложной, и ее можно было приспособить на любой самолет.

Эти свои соображения, как я уже сказал, я высказал начальнику штаба Касахара, и он в общих чертах их одобрил. Все эти мероприятия не включались в оперативный план, но при изучении этих вопросов я исходил из общей обстановки операций, намеченных оперативным планом.

Этот доклад Касахара я сделал после полученных указаний Военного министерства об увеличении производства бактериологического оружия. Дело в том, что после получения указаний об увеличении производства бактериологического оружия Касахара мне поручил изучить вопрос о возможностях его применения против Советского Союза в случае необходимости. Я этот вопрос изучил и сделал соответствующий доклад Касахара, который, как я уже сказал, одобрил мои соображения.

Вопрос: Какие основные виды бактериологического оружия были приняты на вооружение Квантунской армией?

Ответ: К 1945 г. в качестве основных видов бактериологического оружия были утверждены: бактериологическая бомба, способ распыления бактерий с самолетов и наземный способ — диверсии. Я думаю, что эти основные способы были утверждены Генеральным штабом Японии.

Вопрос: Какие виды бактериологического оружия были рассмотрены и утверждены главнокомандующим Ямада?

Ответ: В бытность главнокомандующим Ямада им были рассмотрены и затем утверждены два основных способа, которые были как бы окончательно усовершенствованы к этому времени. Я имею в виду бактериологическую бомбу “системы Исии ” и способ распыления с самолетов блох, зараженных чумой.

Вопрос: Каким образом предполагалось практическое применение бактериологического оружия?

Ответ: Мне как начальнику оперативно-стратегического отдела штаба Квантунской армии известно, что практическое применение бактериологического оружия должно было осуществляться с помощью специальных кадров, имевшихся в отрядах и их филиалах. Другими словами, в случае необходимости отряды и филиалы должны были выделить соответствующее количество специалистов, в распоряжение которых должны были быть приданы прошедшие специальную подготовку еще в мирное время солдаты. Эти солдаты в мирное время набирались из различных частей японской армии

и направлялись на курсы в отряды № 731 и № 100, где они вместе с санитарным делом проходили специальную подготовку и приобретали необходимые навыки по бактериологии. На эти курсы отбирали наиболее преданных солдат, но техники отбора я не знаю. После окончания курсов, в мирное время, они направлялись либо в филиалы, либо в отряды профилактики и водоснабжения, имевшиеся при частях и соединениях японской армии. В военное время они должны были быть использованы для применения бактериологического оружия».

Бывший начальник штаба Квантунской армии генерал-лейтенант Хата Хикосабуро на допросах во время предварительного следствия отрицал наличие наступательного плана применения бактериальных средств, но он признал намерения Генерального штаба Японии использовать эти средства в диверсионных целях в глубоком тылу противника[18].

Бывший главнокомандующий Квантунской армии Ямада Отозоо во время предварительного следствия 17 ноября 1949 г. рассказал, каким образом осуществлялось принятие на вооружение японской армии новых средств ведения биологической войны, и кем планировалось их применение:

«Для изучения способов применения бактериологического оружия создавались специальные комиссии, в состав которых входили: начальник штаба

Квантунской армии, начальник оперативно-стратегического отдела, соответствующий начальник бактериологического отряда № 100 или № 731 и отдельные штаб-офицеры. Председателем этих комиссий был начальник штаба. Командующий Квантунской армией в работе комиссий не участвовал. Решения комиссий по применению бактериологических средств войны представлялись командующему Квантунской армией и после его утверждения докладывались в Генеральный штаб Японии. О принятии того или иного способа на вооружение Генеральный штаб ставил в известность штаб Квантунской армии, в свою очередь штаб Квантунской армии отдавал соответствующее распоряжение отрядам № 731 и № 100 о массовом производстве необходимых эпидемических бактерий. Обеспечение бактериологических отрядов № 731 и № 100 всем необходимым оборудованием, сырьем и материалами осуществлялось Военным министерством Японии в соответствии с требованиями Генерального штаба о производстве того или иного вида бактериологического оружия. Применение бактериологического оружия и формирование необходимых частей, предназначенных для практического использования бактериологического оружия, планировались Генеральным штабом Японии на основании соответствующей информации штаба Квантунской армии».

На судебном заседании 26 декабря он признал, что БО в случае возникновения военных действий должно быть применено против Советского Союза с помощью авиации для заражения тыловых районов и путем проведения диверсионных мероприятий по линии отряда № 100. Ямада также заявил, что если бы военные действия с Советским Союзом не возникли, то БО могло бы быть применено против США и других западных стран (Материалы судебного процесса…, 1950).

Любопытно то, что представления пленных японских высокопоставленных военных о роли БО в войне исходили из уверенности в его реальном существовании в японской армии. Исии откровенно преувеличил военную значимость своего отряда в глазах

командования Квантунской армии. Например, бывший начальник отдела кадров Квантунской армии, полковник Тамура, прибывший в мае 1945 г. с инспекционной проверкой, показал на суде в Хабаровске 28 декабря следующее:

> «Вопрос: Я прошу вас, свидетель, рассказать о том, что доложил Исии вам при инспектировании вами отряда № 731 о целях отряда, с одной стороны, и о готовности отряда выполнять боевые задания — с другой.
>
> Ответ: Исии рассказал мне, что эффективность бактерий проверена в опытах над живыми людьми, как в лабораторных условиях, так и в полевых, и что бактериологическое оружие является наиболее мощным оружием в руках Квантунской армии. Он информировал меня о том, что отряд находится в полной боевой готовности, и в случае необходимости, когда начнется война, отряд в состоянии обрушить непосредственно на войска противника громадные массы смертоносных бактерий, что отряд может также при помощи авиации провести операции по бактериологической войне в тылу противника над его городами».

Причем в понимании японских военных БО обладало какими-то постоянно сохраняющимися поражающими свойствами, которые позволяли «осуществление оперативных планов» путем «заражения этих районов». Попросту говоря, прикоснулся к чему-либо в «зараженном районе», то сразу же заболел — возбудитель инфекционной болезни (инфицированная им блоха) рассматривается ими так же как и европейцами в 1930-х гг. — как «контагий».

Разработка средств бактериологического нападения. Эти работы в отрядах № 731 и № 100 включали:

1) выбор среди возбудителей инфекционных болезней тех, кого можно использовать в качестве потенциальных агентов БО;

2) получение штаммов возбудителей инфекционных болезней с повышенной вирулентностью;

3) масштабирование процесса культивирования микроорганизмов до получения их количеств, необходимых для ведения

бактериологической войны;

4) стабилизацию свойств наработанной бактериальной массы и ее длительное хранение;

5) разработку специальных боеприпасов и технических устройств для диспергирования (распространения) бактерий, способов их применения.

Для использования в диверсионных целях японцами исследовались поражающие свойства малоизвестных в те годы биологических токсинов, разрабатывались технологии их очистки и способы скрытого применения (группы Кусами и Сэкитори).

Оценивалась возможность поражения злаковых растений в СССР путем рассеивания с воздуха головневых грибов (группа Ягисавы).

Выбор возбудителей инфекционных болезней в качестве агентов БО. Не зря сотрудники Исии считали своего шефа «самой хитрой из всех обезьян, ученой обезьяной». Так оно и было! Узнав во время своей поездки по Европе о том, что в сознании правящих кругов европейских стран из поколения в поколение, как осложнение после тяжелой болезни, передается ужас, связанный с эпидемиями чумы Средневековья, Исии решил, что в этом ужасе заключается его шанс. Формально-логически выбор им возбудителя чумы в качестве агента БО безукоризнен. Летальность при легочной форме чумы тогда достигала 100 % от числа заболевших людей. История человечества на тот период времени не знала инфекционной болезни, способной распространяться на столь огромные территории и вызывать такое количество жертв, как чума. Эпидемия чумы «черной смерти» 1346–1351 гг. в Европе, истребившей до четверти ее населения, до сих пор считается вызванной забрасыванием трупов больных чумой людей в генуэзскую крепость Кафу (см. разд. 1.3). Эпидемии легочной чумы в Маньчжурии 1910–1911 гг. и 1921 г., проредившие ее население более чем на 100 тыс. человек, произошли на глазах того поколения, к которому принадлежал сам Исии.

Большой оптимизм ему внушали результаты исследований эпидемиологии чумы, полученные после открытия возбудителя болезни в 1894 г. Авторитетными учеными того времени было «убедительно показано», что в природе чума поддерживается среди грызунов, и в особенности среди крыс; а передается человеку посредством инфицированных возбудителем чумы блох. Этими же

авторитетами заявлялось, что перемещение больных чумой крыс с кораблями стало причиной возникновения эпидемий чумы в портовых городах в конце XIX в. и в начале XX в. — так называемой портовой или третьей пандемии чумы (см. рис. 1.5). В те годы в любом порту можно было увидеть суда, оснащенные специальными ловушками, которые должны были ограничить распространение чумных крыс по миру (рис. 1.22).

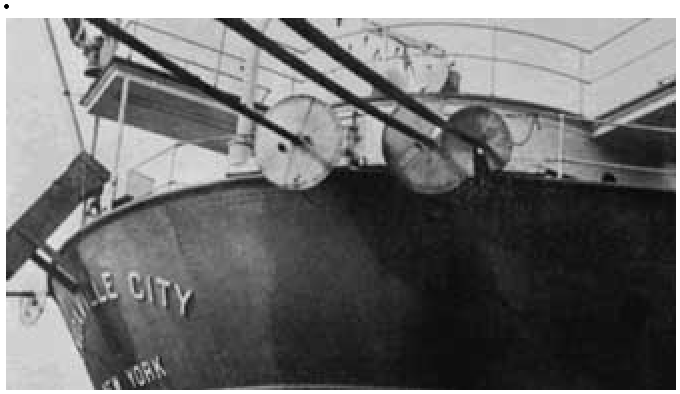


Рис. 1.22. Специальные приспособления на судах, устанавливаемые в 1920—1930-хгг. для превращения распространения чумы посредством крыс. По U. A. Wu Lien Ten et al. (1936)

Далее «самая хитрая из всех обезьян» пришла к следующему бесхитростному выводу. Раз страх перед чумой заставил в 1930-х гг. европейские страны с большой осторожностью относиться к бактериям чумы, как к агенту БО, то европейцы в принципе не могут иметь надежные средства защиты от бактериологического нападения с использованием этого агента. Таким образом, именно с помощью возбудителя чумы Исии собирался сделать БО способным решать оперативные задачи и уравнять шансы Японии в войне с индустриально развитыми странами.

Из других возбудителей опасных инфекционных болезней Исии остановился на следующих:

возбудители кишечных инфекций: брюшного тифа, паратифа, дизентерии, холеры — диверсионное заражение продуктов питания и водоисточников;

возбудители сибирской язвы и сапа — применение диверсионными методами и диспергирование специальными боеприпасами и устройствами с целью массового уничтожения людей и животных;

возбудители анаэробных инфекций (газовой гангрены и столбняка) — контамини-рование ими осколков снарядов и шрапнели с целью вызвать анаэробные инфекции у раненых;

возбудители чумы рогатого скота и овечьей оспы (отряд № 100) — применение диверсионными способами с целью поражения сельскохозяйственных животных противника.

В обоих отрядах исследовали на предмет их военного применения еще и другие бактерии и вирусы — возбудители инфекционных болезней человека (туберкулез, дифтерия, сыпной тиф, гнойные инфекции), но работы с ними не велись так интенсивно, как с возбудителями инфекций, указанных выше. В частности, в письме министра внутренних дел С. Н. Круглова Иосифу Сталину упоминается о проведении работ по обнаружению возбудителя новой болезни, именуемой «Сонго»[19].

Теперь, когда в умах японских военных определилось место БО в войне, и ими были выбраны направления его создания, осталось только создать это бесхитростное «оружие бедных». И для борьбы с законами природы экспериментаторам никак не препятствовали законы человеческие.

Повышение вирулентности бактерий. Идея бактериологической войны в начале 1930-х гг. была столь привлекательна для военных, что на ее ослепительном фоне сами бактерии им казались какими-то «недоделанными» природой маленькими существами. Еще в октябре 1936 г. начальник отряда Бусикава (предшественник Исии) на одном из служебных совещаний подчеркивал, что для создания оружия на основе бактерий, надо значительно поднять их вирулентность и сократить инкубационный период болезни (Сакаки, 1952). Обычно историки отряда (Моримура Сэйти, 1983; Williams P., Wallace D., 1989 и др.), кто с гордостью за приоткрывшуюся им тайну, кто с ужасом от возможностей науки, покорившей человеку невидимый микроскопический мир, пишут, что Исии сумел поднять вирулентность возбудителя чумы (т. е. снизить его инфицирующую дозу для человека) в 60 раз. Невольно рисуется мрачная картина несостоявшейся бактериологической войны, где люди Исии мизерными количествами возбудителя чумы поражают тысячи людей. Однако если внимательно читать воспоминания «смышленыша»

Хироси Акиямы (1958), то ситуация с вирулентностью возбудителя чумы представляется совсем в ином свете:

> «Вирулентность возбудителей чумы самой страшной из всех инфекционных болезней, выращенных искусственным путем, оказывалась низкой, а их хранение делом сложным и хлопотливым. Для ведения бактериологической войны необходимо было найти надежный способ консервации, чтобы в течение долгого времени бактерии не теряли своей вирулентности, и вырастить такие бактерии, которые сохраняли бы жизнеспособность при высушивании. С этой целью искусственно выращенные бациллы чумы вводили в организм человека, используя селезенку и кровь подопытного как питательную среду. Затем эти микробы вновь вводили здоровым людям. Другими словами, путем многократного пассажа через живой организм выращивали жизнеспособные, вирулентные микробы. Для определения вирулентности и токсичности чумных бацилл, а также для приготовления сыворотки использовали мышей и морских свинок. В этих случаях опыты с учетом индивидуальных особенностей животных проводились по несколько раз. После этого результаты их проверялись на людях и только тогда считались окончательными».

В понимании Исии БО тогда будет способно конкурировать с обычными видами оружия, когда вызываемые им эпидемии будут охватывать огромные территории и убивать сотни тысяч человек. Исторические источники и мнения знаменитых бактериологов подсказывали ему только одну возможность — попытаться вызвать эпидемии легочной чумы типа маньчжурской эпидемии 1910–1911 гг. Но бубонная чума, вызываемая при передаче возбудителя болезни блохами (выбор такого способа ведения бактериологической войны мы рассмотрим ниже), не контагиозна. Значит нужно было добиться того, чтобы бубонная чума переходила во вторично-легочную, а потом уже распространялась как воздушно-капельная инфекция, т. е. давала самостоятельные вспышки первично-легочной чумы. Даже сегодня иные «маститые ученые», важно рассуждающие на темы

биологической войны, любят «покрасоваться» прогнозами типа: «Успехи науки позволяют получать штаммы бактерий, способные поражать по цвету кожи, разрезу глаз» и по т. п. критериям. Но у Исии задача была гораздо проще — научиться воспроизводить легочную чуму, вспышки которой постоянно то там, то здесь вспыхивали в Маньчжурии без его участия.

В конце 1930-х гг. не было четких представлений о механизмах развития легочной чумы, нет их и сегодня. Одни авторы настаивали на пневмотропности штаммов чумного микроба. И даже получали такие штаммы путем многократного пассирования чумного микроба через экспериментальных животных. Например, профессором

А. М. Скородумовым (1888–1939) при изучении штамма, выделенного в 1927 г. во время эпидемии легочной чумы в Монголии, получены «свойства пульмонтропнос-ти» у возбудителя чумы, выраженные в организме морской свинки. Такой штамм вызывал вторичную пневмонию у этих животных при подкожном или внутрибрюш-ном заражении (Шунаев В. В., 1934). Несомненно, Исии знал эти работы и пытался их воспроизвести на людях по схеме, описанной Хироси Акиямой.

Другие ученые считали, что главным фактором в воспроизведении той или иной клинической формы чумы являются входные ворота инфекции, и приводили убедительные патологоанатомические данные в пользу этой точки зрения (Кулеша Г. С., 1912, 1924).

Третьи видели причину перехода бубонной чумы в легочную в способности штамма возбудителя болезни быстро вызывать септицемию. По данным сотрудников Особой лаборатории на форту «Александр I» С. И. Златогорова и Л. В. Падлевского (1915), чумной микроб, выделенный от больных легочной чумой, отличается некоторыми особенностями: он реже мутит бульон, образует компактные хлопья, позже дает кольцо по краю пробирки. При заражении животных обладает значительной вирулентностью и вследствие этого быстрее вызывает септицемии, чем имевшиеся для сравнения штаммы, полученные от больных в очагах бубонной чумы в Бомбее, Астрахани и Одессе.

Проверка каждой такой версии требовала огромное количество «бревен» и экспериментальных животных. Один из служащих отряда рассказывал Моримуре, что было зарегистрировано заражение

легочной чумой «бревен», находившихся в одной камере с больным легочной чумой, однако при масштабировании этих экспериментов, т. е. в условиях реального применения БО по китайскому городу, вспышек легочной чумы вызвать не удалось (см. «Чума от дьявола в Чандэ»). Распространения через контакт других инфекционных болезней от искусственно зараженных людей Исии не удавалось добиться даже при тесном содержании заключенных в камерах тюрьмы отряда.

Однако «смелая мысль» ученых отряда № 731 попытками распространения легочной чумы не ограничивалась. Им нужно было еще «научить» возбудитель чумы преодолевать защитное действие противочумной вакцины, т. е. выражаясь современным языком, получить иммунитет-преодолевающий штамм *Y. pestis*.

Такие исследования на людях проводила группа Такахаси. По сведениям, собранным Моримурой в ходе бесед с работниками отряда, эксперименты по повышению вирулентности возбудителя чумы и его способности преодолевать искусственный противочумный иммунитет проводились следующим образом. Несколько «бревен» инфицировали возбудителем чумы, в результате большинство из них погибали. Сыворотку выживших людей японцы считали «сильной». Поэтому сыворотку крови выжившего подопытного А. вводили подопытному Б. Потом заражали Б. сывороткой, содержащей возбудитель чумы, полученной от погибшего в предыдущем эксперименте «бревна». В результате «борьбы бактерий чумы, уже имеющих повышенную вирулентность, с антителами в организме подопытного Б.», как полагали сотрудники 1-го отдела, появлялась еще более «сильная» и способная преодолевать специфический иммунитет культура бактерий, которую таким же образом вводили третьему подопытному

В. Разумеется, этим примером такие исследования вирулентности бактерий в отряде № 731 не исчерпывались.

Сакаки (1952) и Моримура (1983) утверждают, что путем повторных пассажей бактерий через организм экспериментального животного сотрудникам отряда № 731 удалось сократить инкубационный период инфекции у зараженных животных до 48 ч, тогда как у исходных штаммов он растягивался до 4-х сут. Но на этом яркая сторона этого дела сменяется освещенной лишь всполохами отдельных намеков.

Первым обнаружил феноменальную способность возбудителя чумы быстро терять свою вирулентность при пересевах на искусственных питательных средах тот, кто его и открыл — швейцарский бактериолог А. Иерсен (1894). Это же явление, но применительно ко всем микроорганизмам, потенциальным агентам БО, имел в виду референт по гигиене при Германском военном министерстве, профессор Конрих (1932) в своем первом возражении против возможности создания БО.

Получив «высоковирулентные штаммы» в какой-то серии экспериментов, сотрудникам Исии приходилось решать другую, еще более сложную задачу — сохранять их высоковирулентными до момента проникновения в организм жертвы. И вот с решения этой задачи в технологической цепочке создания запасов БО «дешевое и мощное оружие» стало стремительно дорожать, а его «мощность» вызывать сомнения у «низших чинов» отряда. Возбудитель чумы, как следует из мемуаров Хироси Акияма (1958), утрачивал вирулентность в процессе хранения, при многократном посеве в культиваторах, при масштабировании процесса производства бактерий, и даже, при лиофиль-ном высушивании и применении в качестве агента БО.

Сегодня можно предложить объяснение этому феномену. Гены «факторов патогенности» семейства Yersinia находятся на хромосоме бактерии в виде отдельных кластеров из функционально связанных групп генов, отличающихся от большей части генома по нуклеотидному составу. Такие дискретные структуры называют «островами патогенности». У возбудителя чумы — это нестабильный участок протяженностью 102 т. п. о., включающий несколько самостоятельных регионов. Деления может захватить как весь участок, так и один из генов участка (Mecsas J., Strauss E. J., 1996). Этот «остров патогенности» играет важную роль при паразитировании возбудителя чумы в своих первичных хозяевах — простейших обитателях почвы, тем и обеспечивается его стабильность в геноме микроорганизма. При культивировании на искусственных питательных средах положительное селективное давление на «остров патогенности» со стороны хозяина паразита отсутствует, и он быстро делетируется либо целиком, либо постепенно, отдельными генами, тогда «вирулентность» возбудителя чумы утрачивается постепенно («ступенчато»).

Нестабильность «острова патогенности» усиливается и в организме млекопитающего, но уже по другой причине. Возбудитель чумы, проникая в клетки белой крови, использует те же механизмы инвазии, что идля проникновения в почвенные простейшие. Однако фагоцитирующие клетки (макрофаги и нейтрофилы), в отличие от своих эволюционных предшественников, не являются свободноживущими организмами, а представляют собой часть иммунной системы более сложного организма и функционируют под ее управлением. Иммунная система распознает фагоциты, используемые возбудителем чумы для своего паразитирования, и уничтожает их через систему Т-клеточных ответов. Тем самым оказывается сильное отрицательное давление на «острова патогенности» в популяции возбудителя чумы, вызвавшего эпидемию болезни. Постепенно маловирулентные штаммы начинают преобладать в эпидемических цепочках. В конце каждой крупной эпидемии чумы от заболевших людей, как правило, высеваются маловирулентные штаммы возбудителя этой болезни. Сама же болезнь в конце эпидемии протекает легко и поддается лечению средствами, оказывающимися бесполезными на пике эпидемии. Возможно, этот механизм снижения вирулентности возбудителя чумы способствовал тому, что эпидемия легочной чумы в Маньчжурии 1910–1911 гг. внезапно оборвалась «сама» в феврале 1911 г., как раз тогда, когда уже всему медицинскому персоналу было ясно, что противоэпидемические мероприятия потерпели крах. Исии, конечно, об «островах патогенности» не знал, но Конрих интуитивно понимал, что существуют какие-то неизвестные ограничители вирулентности у возбудителей опасных инфекционных болезней, попавших за пределы среды своего естественного обитания. Следовательно, и второе его возражение против возможности создания БО («наличие вирулентности у микроорганизмов недостаточно, чтобы вызвать эпидемию» — см. «Критические взгляды на БО» в разд. 1.7), можно признать справедливым.

Исии же, исходя из эмпирических наблюдений и стереотипов представлений того времени об эпидемическом процессе, был вынужден постоянно повышать вирулентность штаммов возбудителя чумы пассажами на «бревнах» и экспериментальных животных. Возможно, ему удавалось получать и более вирулентные штаммы, чем

тот, о котором пишут историки отряда, но и проблем у него становилось больше.

Пытаясь селекционировать возбудитель чумы по одному признаку — вирулентности для людей, он неизбежно попадал в еще одну ловушку, кстати, к тому времени уже хорошо известную селекционерам животных и растений. Русским ученым-эволюционистом И. И. Шмальгаузеном (1938) она была названа «платой за селекцию». Суть этого явления в следующем. Специализация в процессе направленного отбора одних признаков и свойств неизбежно, по причине существования отрицательных корреляций в системе целостного онтогенеза, сопряжена с ослаблением и ухудшением других. Ю. П. Алтухов (2003) иллюстрирует этот феномен на примере узкоспециализированных сортов пшеницы. Отобранные по признаку урожайности они оказались неустойчивыми к воздействиям внешней среды и потребовали массированных доз минеральных удобрений, а также ядохимикатов для борьбы с болезнями и вредителями. Сам того не желая, Исии добивался не только повышения вирулентности возбудителя чумы, но и потери им внутрипопуляционного генного разнообразия. Нетрудно представить, с какими проблемами, кроме внезапной и необъяснимой утери вирулентности штаммами возбудителей, подготовленных для бактериологической войны, он сталкивался в ходе своих экспериментов.

Попробуем экстраполировать хотя бы некоторые из них, опираясь на работу Ю. П. Алтухова (2003). Несомненно, новые «высоковирулентные штаммы» потребовали от японских бактериологов коррекции состава питательных сред в сторону увеличения количества входящих в их состав компонентов при постоянно снижающейся «урожайности» «производственного штамма». Резко снизилась жизнеспособность бактерий, увеличилась скорость их отмирания во время лиофильной сушки, при хранении и в аэрозоле. «Бичом» процесса наработки биомассы высоковирулентных микроорганизмов стала посторонняя непатогенная микрофлора, хорошо размножающаяся на «богатых» питательных средах.

Эти и другие проблемы заставляли японских военных бактериологов искать новые штаммы взамен «заселекционированных», посылать за ними специальные отряды в

очаги чумы. Количество работы в отряде № 731 по поддержанию вирулентных штаммов микроорганизмов постоянно росло. Требовалось все больше «бревен», экспериментальных животных, научных сотрудников, лаборантов, низших специалистов, переводчиков, жандармов, дорогих питательных сред, электроэнергии, пара, кормов для животных, помещений для содержания животных, складов для кормов, работников для складов, продовольствия для работников и т. д. и т. п.

> Вся эта «борьба за вирулентность» возбудителя чумы продолжалась до ликвидации отряда. Хироси Акияма (1958) так описывает знакомство со своим рабочим местом весной 1945 г.:
>
> «Я работал в здании, где содержались подопытные животные. Это здание по форме и размерам напоминало школу. В нем держали лошадей, коров, овец, свиней, кур и кроликов, но больше всего там было мышей, крыс и морских свинок. Мне один раз пришлось увидеть все своими глазами, и, хотя пословица говорит, что лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать, я не мог представить себе, как много их там было.

“Сколько всего их здесь?” — спросил я как-то Сагава, и он, молча покачав головой, все же ответил: “Сколько, говоришь? Да одних мышей, пожалуй, будет около ста тысяч”…На корм животным шло огромное количество зерна, проса и сои. Железобетонный склад, в котором хранился корм, достигал высоты пятиэтажного дома».

Немного поработав в первом отделе, смышленый Хироси Акияма стал понимать, для чего это все нужно:

> «Чтобы активность чумных бацилл не уменьшалась, необходимо было, по крайней мере, раз в месяц вводить их в живой организм. Поэтому одно хранение бактерий было ужасно обременительным делом. Я слышал, что только для культивирования и хранения бактерий требовалось более тысячи человек».

Получается, что почти половина отряда занималась поддержанием вирулентности штаммов микроорганизмов, предназначенных для «дешевого, но мощного оружия бедных». Природа посмеялась над людоедской вседозволенностью Сиро Исии и его «высоковирулентными штаммами».

Производственные мощности. На уже упомянутом выше совещании сотрудников отряда, состоявшемся в октябре 1936 г., его начальник Бусикава высказался в том смысле, что в такой бедной стране, как Япония, где ощущается всесторонний недостаток материальных ресурсов, БО является оптимальным видом оружия. Далее он предположил, что, «имея крошечную лабораторию в несколько квадратных метров и пробирки, легко можно наработать боевое оружие, способное уничтожить десятки тысяч жизней». Бусикава был большим контагионистом, чем Фракосторо с Папой Павлом III, вместе взятые (см. разд. 1.2. «Появление контагионистического учения»).

С приходом Исии к руководству, в отряде возобладали более реалистичные взгляды на те количества бактерий, которые необходимо накопить для ведения бактериологической войны.

Технологии глубинного культивирования бактерий находились еще в «зачаточном состоянии» и для масштабного производства агентов БО японцами не использовались. Основным технологическим приемом стало выращивание бактерий на поверхности плотной питательной среды в специальных культиваторах «системы Исии». Они представляли собой помещенные в кожух закрепленные друг над другом формочки, в которые заливался питательный агар. После того как агар застывал, на него производился посев бактерий. По своей сути этот культиватор ничем не отличается от описанного в 1932 г. аппарата оставшейся безвестной Н. Г. Щербиной (см. рис. 1.15), и его конструкция была просто заимствована Испей из русского журнала.

Производство бактерий и блох. Осуществлялось сотрудниками 4-го отдела. О производственных возможностях отдела сообщил военному трибуналу в Хабаровске его бывший начальник, подсудимый Кавасима (26 декабря 1949 г.):

> «Вопрос: Опишите имевшееся в 4-м отделе производственное оборудование.

Ответ: В 4-м отделе имелись две системы оборудования, которые имели одинаковую мощность.

Вопрос: Какая была емкость котлов для варки питательной среды первой системы?

Ответ: 8 котлов по одной тонне каждый.

Вопрос: Следовательно, это будет 8 тонн питательной среды, которую 4-й отдел в одной системе мог давать одновременно?

Ответ: Да, правильно.

Вопрос: А емкость котлов второй системы выражалась в каком общем объеме?

Ответ: Такой же емкости.

Вопрос: Сколько камер культивирования имелось в первой системе и сколько камер культивирования имелось во второй системе?

Ответ: В первой — 5, во второй — 4.

Вопрос: Какое общее количество культиваторов системы Исии имелось в 4-м отделе?

Ответ: Точного количества не помню, но их было достаточно для массового производства бактерий.

Вопрос: Когда вы говорили относительно возможной выработки смертоносных бактерий, из чего вы исходили?

Ответ: Из емкости котлов, из мощности прочего оборудования, а также из количества культиваторов.

Вопрос: Какое время было необходимо для выращивания бактерий определенного вида: бактерий тифа, холеры, сибирской язвы и чумы?

Ответ: Для чумных бактерий и бактерий сибирской язвы требовалось 48 ч, а для бактерий холеры, тифа и пр. — 24 ч.

Вопрос: Какое количество бактерий сибирской язвы снималось с одного культиватора?

Ответ: От 50 до 60 граммов.

Вопрос: Какое количество бактерий тифа снималось с одного культиватора?

Ответ: От 40 до 45 граммов.

Вопрос: Чумы?

Ответ: 30 граммов.

Вопрос: Холеры?

Ответ: Приблизительно 50 граммов.

Вопрос: Как хранились изготовленные 4-м отделом бактерии?

Ответ: При кратковременном хранении они хранились в холодильниках.

Вопрос: Когда вы отправляли бактерии для бактериологических атак против китайского населения, как тогда упаковывали эти бактерии?

Ответ: Бактериями наполнялись специальные бутылочки, в каждую бутылочку входило по 50 граммов. Затем эти бутылочки укладывались в металлические футляры, несколько этих футляров упаковывалось в специальные большие ящики, которые внутри обкладывались льдом.

Вопрос: Опишите методы и специальное оборудование, применявшееся в отряде 731 для выращивания в большом количестве блох.

Ответ: Для массового размножения блох 2-й отдел имел четыре специальных помещения. В них под держивалась определенная температура, +30 °С. Для размножения блох использовались металлические банки в 30 сантиметров высотой и 50 сантиметров шириной. Для содержания блох в эти банки засыпалась рисовая шелуха. Когда была закончена такая подготовка, в банку сначала помещалось несколько блох, а также для их питания помещалась белая крыса, которая закреплялась так, чтобы она не могла повредить блохам. В банке поддерживалась постоянная температура +30 °С.

Вопрос: Какое количество блох получалось за один производственный цикл из одного культиватора?

Ответ: Точно не помню, но припоминаю, что от 10 до 15 граммов.

Вопрос: Сколько времени длится такой производственный цикл?

Ответ: Два или три месяца.

Вопрос: Какое количество культиваторов имелось в специальном отделении по выращиванию паразитов?

Ответ: Точной цифры я не помню, но могу сказать, что от 4000 до 4500.

Вопрос: Следовательно, при имевшемся оборудовании за один производственный цикл отряд мог дать 45 килограммов блох?

Ответ: Да, правда.

Вопрос: Что имелось в виду делать с этими блохами в случае бактериологической войны?

Ответ: Они должны были заражаться чумой.

Вопрос: И применяться в качестве бактериологического оружия?

Ответ: Да, правильно.

Вопрос: Каким путем хотели применять чумных блох как бактериологическое оружие?

Ответ: При мне самым эффективным способом считался способ сбрасывания блох с самолета.

Вопрос: Во время экспедиции в Китай блох тоже сбрасывали с самолета?

Ответ: Да, это было так.

Вопрос: Это были блохи, зараженные чумой?

Ответ: Правильно. Бактериологическая атака с помощью чумных блох в Китае должна была вызвать эпидемию чумы».

Процесс получения бактерий держался в тайне. Кроме сотрудников группы майора Карасавы, ни один служащий отряда без особых причин не мог проникнуть на «фабрику». 26 декабря 1949 г. подсудимый Карасава Томио показал следующее:

«Вопрос: Я прошу вас описать производственное оборудование отряда, его мощность и способы производства бактерий.

Ответ: Я работал в качестве начальника производственного отделения 4-го отдела и поэтому расскажу сначала о производственном оборудовании этого

отделения. Оборудование для массового производства бактерий в этом отделении состояло из двух систем. Сначала я расскажу о первой системе. Это, прежде всего, котлы для изготовления питательной среды для выращивания бактерий. Таких котлов было четыре, каждый из них был емкостью примерно около одной тонны. Питательная среда помещалась в специальные культиваторы “системы Исии”, которые помещались в специальные автоклавы; таких автоклавов было 14, каждый из автоклавов вмещал около 30 культиваторов. Таким образом, было возможно при полной загрузке поместить одновременно в автоклавы 420 культиваторов. Для охлаждения культиваторов существовало два холодильника. Затем, после того как питательная среда остывала, производили посадку бактерий. Эти бактерии размножались, затем производили снятие их. Для этого имелись две специальные комнаты.

Вопрос: Какое количество бактерий производилось за один месяц?

Ответ: При максимальном использовании производственной мощности 4-го отдела и наилучших условиях возможно было теоретически производить чумных бактерий в течение месяца до 300 килограммов, но практически для этого использовались всего только 500 культиваторов, которые давали возможность производить за один цикл 10 килограммов чумных бацилл, каждый культиватор давал по 20 граммов.

Вопрос: Сколько бактерий брюшного тифа можно было производить при максимальной загрузке?

Ответ: За месяц от 800 до 900 килограммов.

Вопрос: Сибирской язвы?

Ответ: Около 600 килограммов.

Вопрос: Холеры?

Ответ: Около одной тонны.

Вопрос: Паратифа?

Ответ: Так же, как и тифа.

Вопрос: Дизентерии?

Ответ: Также.

> Вопрос: Я правильно вас понял, что во всехкотлах, которые имелись в отделе № 4, можно было изготовить 8 тонн питательной среды?
>
> Ответ: Да, правильно. В первой системе 4 тонны, во второй системе также можно было изготовить 4 тонны».

На утреннем заседании трибунала 29 декабря 1949 г. подсудимый Карасава уточнил свои показания:

> «Я также хочу внести в заключение экспертной комиссии поправку относительно производственной мощности отряда 731. Есть место, где сказано, что отряд производил обычно в месяц до 300 килограммов бактерий. Но это не было обычным. Это было возможно только при оптимальных условиях использования всей производственной мощности оборудования отряда. Обычно же практически производилась только одна треть из этого количества, а 300 килограммов бактерий не производились».

Здесь нужно пояснить, что сотрудники отряда 731 понимали под «килограммами бактерий» — речь идет о весе густой сметанообразной бактериальной массы, непосредственно смытой с поверхности питательной среды (Материалы судебного процесса…, 1950). Следовательно, не менее чем на 90–95 % это была вода (т. е. какая-то разводящая изотоническая жидкость). Для того чтобы определить реальную «производственную мощность» отряда, необходимо понимать то обстоятельство, что бактерии начинали отмирать на поверхности питательной среды уже по достижении ими фазы стационарного роста. С момента их «смыва», скорость их отмирания возрастала. Чтобы остановить этот процесс, бактерии лиофилизировали (с 1944 г.), но в результате такой операции до 50 % бактерий погибало, а вирулентность оставшихся была сомнительной (см. ниже). Следовательно, реальную месячную «производственную мощность» отряда № 731 при сушке бактериальной массы «до постоянного веса», можно оценивать как 15–30 кг. Здесь надо учитывать еще и то, что большую часть лиофилизата занимают компоненты питательной среды. Для мысленного распространения

«контагия» это количество бактерий может быть даже избыточным, но для ведения бактериологической войны оно вряд ли достаточно. По приведенным в разд. 1.7. оценкам американских военных, для того чтобы при существующих в те годы способах применения бактериальных агентов вести бактериологическую войну, требовалось производить не менее 5 тонн бактерий в сутки.

Стерильная камера в которой, как выразился Карасава, «производили посадку бактерий», представляла собой комнату со стеклянными стенами площадью приблизительно 45 м^2. Входившие в нее сотрудники должны были предварительно пройти стерилизационную камеру, представлявшую собой квадрат со стороной 7 м. С потолка этой камеры разбрызгивалась дезинфекционная жидкость, которая обеззараживала все тело сотрудника. Это была мера предосторожности, предпринимаемая для того, чтобы на агар-агар не попали другие бактерии, кроме культивируемых.

Для посева бактерий на агар-агар (плотную питательную среду) использовался так называемый ватный помазок — дюралюминиевый прут толщиной в карандаш и длиной 50 см. На конце его была намотана вата. Обильно пропитав эту вату бактериями, нужно было быстро, в один прием, перенести их и равномерно рассеять на поверхности агар-агара. Работа требовала навыка.

На первом этаже «блока ро» находились облицованные плиткой ванная комната и комната для переодевания. Сотрудники группы Карасавы сначала переодевались, затем шли в ванную комнату и только после этого выходили на свое рабочее место.

В комнате для переодевания они раздевались догола, затем надевали белые халаты, маску из 7–8 слоев марли на лицо, белую шапочку, резиновый фартук от шеи до щиколоток и резиновые сапоги до колен. Последними одевали резиновые перчатки и специальные очки. В такой одежде они входили в ванную комнату. Неглубокий резервуар был заполнен раствором карболовой кислоты. Они входили в этот раствор и шли по колено в нем. Пройдя через всю ванную комнату, они полностью стерилизовались от колена и ниже. Во время работы с микроорганизмами сотрудникам запрещалось разговаривать, объяснялись только жестами.

После завершения посева бактерий культиваторы перемещалась в культивационную камеру. Это было обширное помещение, обитое листовой медью. Камера была темной, высоко на потолке горело только две лампочки. Температура в ней легко регулировалась в пределах от 20 до 80 °C с помощью прибора, находившегося у входа. Такая регулировка была необходима потому, что для культивирования каждого вида бактерий требуется своя температура. Во время культивирования открывать дверь камеры категорически запрещалось.

По истечении определенного времени сотрудники группы Карасавы начинали сбор бактерий. Его производили скребком шириной 5–7 см, укрепленным на конце дюралюминиевого прута длиной 50 см. Скопления бактерий соскребали в специальные химические стаканы диаметром 10 см и высотой стенок 30 см. Питательную среду после снятия с нее бактерий снова загружали в автоклавы и после полного обеззараживания жидкий агар-агар выбрасывали. Таков был цикл производства бактерий. При желании повторно стерилизованный агар-агар можно было вторично использовать как питательную среду, но на третий раз он обычно терял свои питательные свойства.

В технологии подготовки плотной питательной среды и ее последующей утилизации была какая-то недоработка. Питательная среда, помещенная в автоклав, издавала тошнотворный запах, чего не должно быть в принципе. Зловоние распространялось по всему «блоку ро», а иногда, в зависимости от направления ветра, достигало большого лекционного зала.

Блохи. Отряд со всеми филиалами производил (или мог производить) в течение

3-х месяцев 45 кг блох — много это или мало? Установлено, что один килограмм блох это приблизительно 3 млн особей. Одна фарфоровая бомба вмещала 30 тыс. блох. Вроде бы много. Я знаю человека, который заболел чумой через 8 ч после укуса одной блохи. Но здесь нужно понимать то обстоятельство, что для целей бактериологической войны Исии требовались не просто блохи, а блохи, инфицированные возбудителем чумы и способные нападать на людей. В практике бактериологической войны инфицированная блоха, это блоха «блокированная». Насосавшись крови на чумном грызуне или больном чумой человеке, блоха не сразу приобретает способность

заражать людей. Необходимо, чтобы бактерии размножились в пищеварительном тракте блохи. В процессе размножения они могут склеиваться и образовывать глыбки, состоящие из чумных бацилл, видимые под микроскопом в виде черных пятен. Эти глыбки, склеиваясь друг с другом, могут закупорить просвет желудка и преджелудка блохи. Возникает так называемый «чумной блок». «Блокированная» блоха продолжает испытывать голод и пытается сосать кровь хозяина. Однако заглатываемая кровь не в состоянии протолкнуть «блок» в кишечник блохи. Поэтому блоха должна отрыгнуть его в кровь хозяина, что несчастное животное и делает, если у него хватает на это сил после длительного обезвоживания. Вместе с кровью в ранку вымывается и какое-то количество бактерий чумы (рис. 1.23).

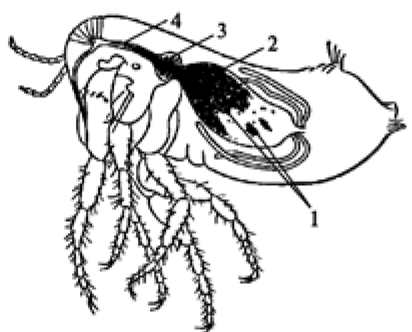


Рис. 1.23. Изображение «блокированной» блохи. 1 — комки бактерий чумы («чумной блок»); 2 — желудок; 3 — преджелудок; 4 — пищевод, запробкованный бактериями чумы. По L. F. Hirst (1953)

Но уже при инфицировании блох появляется проблема, связанная с тем, что она лишь случайно вовлекается в цепочку «грызун — блоха — человек» во время эпидемий чумы и ее роль в поддержании в природе Y. pestis сильно преувеличена чумолога-ми начала XX в. Для заражения блохи чумой от грызуна, необходимо, чтобы болезнь у него протекала в септической форме, а это происходит далеко не всегда. Грызун может погибнуть от инфекционно-токсического шока раньше, чем чума перейдет в септическую форму, либо болезнь у него ограничится лимфатическим узлом, ближайшим к месту проникновения *Y. pestis*. Тогда образовавшийся бубон претерпит обратное развитие и заместится соединительной тканью. Сам процесс «блокирования» блох не имеет четких временных рамок, а зависит от температуры окружающей среды, влажности воздуха и частоты

повторного питания. Поэтому он образуется в разные сроки: от 3 до 200 суток. Возможен также размыв (рассасывание) блока, возобновление у блох способности питаться. В случае успешного «блокирования» блох, возникает другая проблема — продолжительность их жизни резко сокращается, так как насекомое не может пить, пока не отрыгнет «чумной блок». Поэтому Исии весь производственный цикл по производству БО надо запускать заново, предварительно проверив возбудитель чумы на вирулентность, а в случае ее утраты, снова ее восстановить (см. «Повышение вирулентности бактерий»).

«Блокированная» блоха должна нападать на человека, а не на собаку или грызуна. А вот с выбором таких блох (а их тогда энтомологи насчитывали 6 родов, включающих 25 видов), так же обстояло не просто. На людей нападают так называемые человеческие блохи (*Pulex irritans*), на крыс — крысиные (*Xenopsylla cheopis*). А это означает, что если использовать для распространения *Y. pestis* первых, то очень трудно вызвать крысиную эпизоотию чумы. Риску инфицирования подвергнутся только отдельные люди и то в течение нескольких дней, пока блохи сохраняют активность. Если вторых, то нет никакой гарантии того, что в случае развития чумной эпизоотии среди крыс, она «перекинется» на людей. В конечном итоге своих экспериментов, видимо добавив к экспериментальным данным еще и формально-логические допущения, японцы остановились на блохах *P. irritans*. Они давали им шанс заразить чумой отдельных людей, а вот шансов вызвать чумные эпидемии в городах у разработчиков БО по-прежнему не оставалось. Существует много препятствий биологического характера, ограничивающих возможность даже единичных случаев передачи возбудителя чумы между людьми посредством блох *P. irritans*. И основное из них опять же «блокирование» блох — чтобы блоха заразилась чумой от человека, он должен страдать септической формой чумы, а с людьми во время болезни происходит то же самое, что и с крысами (см. выше). Впрочем, ничего этого японской армии и не понадобилось. Когда 9 августа 1945 г., т. е. после начала войны с СССР, Исии потребовал от Оноуэ Масано (начальник муданьцзянского филиала отряда № 731) доставить в штаб отряда всех имеющихся блох, тот смог отправить ему только 25 г столь необходимого для ведения бактериологической

войны биотехнологического продукта. А их еще Исии надо было «блокировать» вирулентным для человека штаммом возбудителя чумы и т. д. и т. п.

Следовательно, «дешевыми» могут быть только штучные и здоровые блохи на бродячей собаке (вид *Pulex canis*). Блохи же, зараженные чумой, — «удовольствие» весьма дорогое даже для состоятельных соискателей «оружия бедных». Цена «удовольствия» еще более возросла, когда японцы узнали, что с таким трудом размноженные, зараженные и доставленные до цели чумные блохи при падении с высоты в основной своей массе ломают лапки и не могут атаковать потенциальную жертву (см. «Разработка специальных боеприпасов…»).

Стабилизация свойств уже наработанной бактериальной массы. Имеющиеся данные не позволяют считать, что японцам удалось добиться больших успехов в решении этой сложной технической задачи. Моримура утверждает, что к концу войны (1944) в отряде были освоены простые технологии лиофильного высушивания бактерий; японцы могли их хранить в сухом виде и разводить перед применением специальной жидкостью. Лиофильная сушка микроорганизмов доставила много проблем сотрудникам отряда. Поразительно наблюдательный и обладающий хорошей памятью, Хироси Акияма (1958) рассказывал о виденном им учебном фильме, посвященном этой технологии, и снятом в отряде.

> «В частности, в нем рассказывалось о способности некоторых видов бактерий переносить замораживание и высушивание. Микробы особенно устойчивы к действию низких температур. Бациллы чумы, холеры, различные гноеродные кокки и ряд других бактерий при замораживании сохраняют жизнеспособность и после оттаивания вновь начинают размножаться. Сопротивляемость же бактерий к высушиванию очень низка.
>
> Некоторые из них погибают уже через несколько часов после высушивания. Особенно нестойки к высушиванию возбудители гриппа, чумы и холеры, сравнительно стойки кокки или палочки тифа и дифтерии. Палочки Коха и

> стафилококки в высушенном виде не погибают довольно долго от нескольких десятков дней до нескольких месяцев».

Объяснение этому феномену было получено только в 1970-х гг. Оказалось, что действие лиофилизации на ДНК бактериальной клетке сходно с действием рентгеновского излучения — в цепочках ДНК лиофильно высушенных бактерий образуются однонитевые разрывы. При последующем их восстановлении репарационной системой клетки, возникают мутации, серьезно нарушающие их жизнеспособность. Конечно, изменением технологий культивирования, подбором сред и режимов замораживания/ высушивания, оптимизацией способов последующего восстановления можно было повысить жизнеспособность возбудителя чумы, но все эти эксперименты требовали времени и средств. К тому же природа умеет страховать себя от таких энергичных ее преобразователей, каким был Сиро Исии. Возбудитель чумы после лиофильного высушивания снижал не только жизнеспособность, но вирулентность. В отличие от других патогенных, но малоопасных микроорганизмов, например сальмонелл, снижение вирулентности у него было не в разы, а на порядки (Heckly R. J. et al., 1958). А во что выходит восстановление утраченной вирулентности у бактерий, мы уже рассмотрели выше (см. «Повышение вирулентности бактерий»). Но потом, после восстановления вирулентности, их снова надо сушить.

Японцы не подошли и к тому, что В. В. Мясников с соавт. (1984) называют «биологической рецептурой». Для поражения людей они использовали бактериальные агенты в виде бульонных культур, которые подращивали перед применением (например, уже в бомбе перед ее сбрасыванием); суспензий культур, смытых с поверхности плотной питательной среды изотонической жидкостью; в конце войны — суспендированные в изотонической жидкости бактерии, хранившиеся в виде лиофилизата. Однако даже приготовленные с таким трудом бактерии и чумные блохи было невозможно использовать для биологической войны.

Разработка специальных боеприпасов и устройств для диспергирования блох и бактерий. Исии относился к тем ученым, которые «сидят на литературе» и строго обосновывают все свои действия перед начальством не собственными «домыслами», а

имеющимися «литературными данными». А «литература» начала 1930-х гг. говорила ему то, что бактерии в аэрозоле «размножаются и набираются вирулентности», попасть в их «облако» — значит погибнуть («знаменитые опыты» профессора Триллья). В печати сообщали о германской бактериологической бомбе так, как будто ее все уже видели лежащей на газоне у Британского музея.

Журналист Стид «расшифровал» секретные немецкие документы об испытаниях бактериальных аэрозолей в Париже. Они не только ни у кого не вызвали ни малейшего сомнения, но и еще сообщали важный «результат» этих экспериментов — оказывается, бактерии способны после распыления пульверизатором «пролететь» 3,5 км в приземном слое нагретого от поверхности земли поднимающегося вверх воздуха парижских улиц и оставаться живыми 6 ч под воздействием солнечных лучей. Как с «вирулентностью», «культивированием» и «лиофильной сушкой», Исии снова попал в ловушку несоответствия «общепринятых научных представлений» реальному знанию, получаемому лишь в строгих экспериментах.

Сначала работа по созданию БО пошла бойко, так как использовались наработки, полученные при создании химического оружия. Первая созданная отрядом бомба представляла собой простую модификацию уже стоявшего на вооружении химического снаряда. Позже появились бомбы, разработанные по собственным проектам. К 1940 г. в отряде было разработано и испытано в полевых условиях девять типов авиабомб, предназначенных для рассеивания «контагия». В их число входили бомбы для заражения поверхности земли; бомбы для распыления крупнодисперсного аэрозоля; бомбы осколочного действия, предназначенные для заражения человека спорообразуюгцими бактериями через открытые раны; бомба с распылителем для ОВ (видимо, того типа, который тогда называли «германским») и еще ряд «мертворожденных» конструкций (о них ниже).

Результаты же полигонных испытаний больше свидетельствовали «о принципиальной возможности создания БО», чем позволяли продемонстрировать командованию его эффективные образцы. О некоторых трудностях того периода создания БО рассказал Хироси Акияма (1958):

> «…опыты с обычными бомбами, по-видимому, не давали значительного эффекта, так как из-за высокой температуры и давления, возникающих при взрыве, большая часть бактерий погибала, а оставшиеся быстро утрачивали активность. Даже бактерии газовой гангрены и сибирской язвы, сравнительно более устойчивые к теплу, почти на 70 % погибали, а из бактерий, особенно плохо переносящих сухую среду, таких, как бактерии чумы, сохранялось не более 10–20 %».

Уже к 1941 г. Исии испытывал явное разочарование и по поводу возможности искусственного распространения эпидемий. На допросе во время предварительного следствия 23 октября 1949 г. генерал-лейтенант медицинской службы Кадзицука Рюди и обвиняемый на этом процессе (бывший начальник санитарного управления Квантунской армии — непосредственно руководил работой отряда № 731) сообщил о разговоре с Исией, состоявшемся в феврале 1941 г.:

> «…Исии сказал мне, что после всех проведенных под его руководством исследований он пришел к выводу, что умышленное распространение эпидемии — не такая легкая вещь, как кажется некоторым людям или как ранее он считал сам. В природе естественное распространение эпидемии происходит очень легко, но искусственное распространение эпидемии встречает целый ряд препятствий, которые приходится преодолевать иногда с большим трудом. Успех подобных предприятий зависит, по его мнению, от индивидуальной подверженности людей различным инфекционным болезням, и он решил заняться изучением этой проблемы».

Кризис аэробиологических упрощений произошел в отряде также где-то в начале 1941 г. Большое недоумение у Исии вызвали неудачи опытов по инфицированию людей распыленными с самолетов бактериями. Эпидемии легочной чумы в Маньчжурии 1910–1911 гг. и 1921 г. распространялись на огромные территории «сами собой». Попытки вызвать их искусственно с помощью аэрогенного

инфицирования людей показали обманчивость многих, существовавших тогда представлений как о патогенезе и эпидемиологии легочной чумы, так и о поражающих свойствах самого БО.

Атакам с воздуха с применением аэрозолей возбудителей чумы и сибирской язвы командование Квантунской армии предполагало подвергать передовые позиции противника и его основные коммуникации. В этом их видении места БО на поле боя прослеживается аналогия с применением авиацией химического оружия. Но чтобы эффективно применить бактериальные аэрозоли для поражения людей, Сиро Исии необходимо было основательно «переделать» выливные авиационные приборы (ВАПы), используемые для «поливки» местности ипритом или ипритно-люизитны-ми смесями, в совершенно иные устройства.

ВАПы, существовавшие в конце 1930-х гг., представляли резервуар обтекаемой формы. В хвостовой его части имелось большое отверстие, которое закрывалось крышкой. В передней части он имел большое наливное отверстие. Такие приборы подвешивались под плоскостями или фюзеляжем самолета. Крышка хвостового отверстия соединялась тросами с открывающими приспособлениями, находящимися в кабине летчика-наблюдателя. Когда самолет подходил к цели, летчик-наблюдатель открывал прибор, и жидкое ОВ выливалось из прибора самотеком. Прибор опорожнялся за несколько секунд. Быстро вылившееся большой массой жидкое ОВ дробилось на капли различной величины потоками встречного воздуха и в виде дождя и тумана оседало на землю. Средний размер капли иприта составлял 1,6 мм.

Иприт и люизит проникают в организм человека через кожные покровы, а при заражении ими местности поражение людей достигается еще и за счет паров ОВ. Поэтому размер капель ОВ, создаваемых ВАПами, никак не находится в связи с необходимостью проникать в глубокие отделы легких человека. Само же заражение местности ОВ осуществляли в те годы с высоты до 100 м. Увеличение высоты увеличивало площадь заражения, но снижало плотность заражения местности.

Помимо конструирования принципиально иных приборов, переводящих биологическую рецептуру (или то, что Исии вместо нее

получал) в аэрозоль определенного фракционно-дисперсного состава, ему необходимо было их еще и оптимально разместить на самолете. Аэрозольное облако должно равномерно накрывать цель. Но какую выбрать компоновочную схему самолета, чтобы учесть влияние на бактериальный аэрозоль воздушного потока, создаваемого винтом самолета или вихревых шнуров, зависящих от характеристик его крыла? Мощность разработанных диспергирующих устройств должна быть достаточной для того, чтобы при данной компоновочной схеме самолета, его скорости, высоте полета, атмосферной турбулентности, влиянии экрана земли, влажности и температуре окружающего воздуха, и еще десятков различных факторов, облако бактериального аэрозоля было достаточно «плотным» для инфицирования людей, попавших в него на очень непродолжительное время.

Исии еще предстояло выбрать тип диспергирующего устройства, исходя из размера капель, которые ему нужно получить для эффективного поражения людей; затем изучить влияние самих диспергирующих устройств на жизнеспособность бактерий в аэрозоле. Для формулирования требований к диспергирующим устройствам необходимо знать механизмы проникновения бактериального аэрозоля в глубокие отделы легких человека, а они стали известными только в 1950–1960 гг. Такие устройства надо было калибровать, но надежных методов определения размера диспергируемых капель не было даже в 1960-х гг. К тому же нужны были сами бактерии в количествах, достаточных для аэрозольного способа применения БО, а их невозможно получить с помощью «культиваторов Исии».

Время шло, неудачи следовали одна за другой, убивать людей сотнями с помощью БО не получалось. По свидетельству бывшего сотрудника отряда, приведенному Моримурой, даже в конце войны они не понимали того, что происходило с бактериальным аэрозолем, создаваемым диспергирующим устройством, установленном на самолете. На полигоне близ станции Аньда японские исследователи расстилали белые полотнища, затем распыляли с самолета водную суспензию из двадцати тысяч яичных желтков, чтобы выяснить, как будет распределяться по поверхности земли распыляемый материал. Хотя им и удалось подобрать условия диспергирования, при которых капельки такой жидкости обнаруживали на белых полотнищах, но от создания реальных подходов к массовому поражению людей

бактериальными аэрозолями они отдалились еще дальше. Получалось то, о чем предупреждал профессор Конрих еще в 1932 г. — заражения людей во время их контакта с бактериальным аэрозолем не происходило (см. его третье возражение в разд. 1.7).

Гибель бактерий чумы в процессе хранения и диспергирования, а также невозможность применения аэрозольного способа распространения бактерий в условиях противодействия ПВО противника, вынудили Исию искать какую-то оболочку либо носитель, способные доставлять возбудитель чумы в организм человека живым и не потерявшим вирулентность. В конечном итоге своих поисков он был вынужден остановиться на блохах.

Кадзицука Рюдзи на допросе от 23 октября 1949 г. показал следующее:

> «В феврале 1941 г. начальник отряда № 731 полковник медицинской службы Исии в городе Чанчунь в моем служебном кабинете во время доклада мне о работе отряда с разрешения командующего Квантунской армией Умедзу также рассказал о том, что было проделано отрядом по подготовке к бактериологической войне… Исии рассказал мне, что с большой высоты сбрасывать бактерии нельзя, так как они гибнут, но при малой высоте площадь распыления бактерий получается слишком незначительной.
>
> От Исии я узнал, что сбрасывание бактерий холеры на территории противника малоэффективно и трудноосуществимо, во-первых, потому, что сбрасывать нужно с малой высоты, что дает возможность противнику свободно обстреливать самолеты, а во-вторых, потому, что для этого потребовалось бы слишком большое количество бактерий. Далее Исии сказал мне, что гораздо более эффективно сбрасывание бактерий не в “голом” виде, а вместе с посредниками — насекомыми и, в частности, с блохами. Блохи, являющиеся наиболее живучими насекомыми, заражались чумой и сбрасывались с самолетов, и бактерии чумы, оставаясь в блохах, благополучно опускались вместе с ними на землю. Это обстоятельство

уменьшало уязвимость самолета со стороны зенитной артиллерии противника.

При этом Исии заявил мне, что исследования по этому вопросу еще не закончены, оставался, например, невыясненным вопрос, на какую площадь распространяются блохи, сброшенные с большой высоты».

Какие представления об экологии и эпидемиологии чумы существовали в отряде, наглядно показывает учебный фильм, предназначенный для подготовки бактериологических диверсантов, кратко изложенный в книге Хироси Акиямы (1958).

«Действие в фильме развертывается так. Переодетые диверсанты под покровом ночной темноты с корзинами, похожими на те, в которых обычно переносят голубей, проникают в деревню, находящуюся в “глубоком тылу противника”. В корзинах зараженные чумой крысы с паразитирующими на них блохами. Укрываясь в тени построек и деревьев, диверсанты быстро открывают крышки корзин. Из корзины выпрыгивает одна крыса, за ней вторая, третья… Внутри корзина разделена на несколько отделений с таким расчетом, чтобы при каждом открывании крышки оттуда мог выскочить только один зверек. Зараженные чумой крысы очень худые, а глаза у них сверкают, как стеклянные бусинки. Выпущенные крысы прячутся в кладовых, за домашней утварью, в щелях стен и смешиваются с местными крысами. Блохи, паразитирующие на крысах, зараженных чумой, перескакивают на здоровых. Вскоре среди крыс этой деревни вспыхивает чума. Многочисленные блохи, насосавшись крови больных крыс, а также мухи разносят инфекцию. Через два-три дня в деревне появляются первые больные чумой. На экране видны мухи, бесчисленные тучи мух… Они садятся на мокроту, слюну, выделения из носа и экскременты больных чумой, а затем перелетают на продукты и переносят на них бациллы чумы, которые содержатся в выделениях больных. Человек, употребляя эти продукты, заболевает легочной формой чумы».

Сделав ставку на зараженных чумой блох, Исии активно стал разрабатывать конкретные приемы и технические средства для их применения. Однако и здесь он натолкнулся на еще нерешенные технические задачи. Вот только две из них. Идея сбрасывания бомб, начиненных чумными блохами, как это обычно у Исии было, формально-логически выглядела безукоризненной, но практически и ее было трудно воплотить в жизнь. Чтобы самолет с бомбами не смогла сбить зенитная артиллерия противника, необходимо поднять потолок действия бомбардировщиков, но тогда блохи погибали из-за недостатка кислорода. Погибали они и от высокой температуры, развивающейся при взрыве бомбы.

Для решения *первой технической задачи* Исии решил подкачивать кислород в бомбу во время полета самолета; для решения *второй* — заменить металлические корпуса бомб на керамические. Металл в осколках к тому же оставлял доказательства применении БО, а керамика рассыпалась при небольшом заряде взрывчатого вещества, не оставляя следов. Насекомые после взрыва оставались, как он полагал, невредимыми. По сведениям, полученным Моримурой от сотрудников отряда, мысль о керамической бомбе пришла Исии в голову поздней ночью. Он был настолько возбужден, что немедленно приказал собрать руководство отряда.

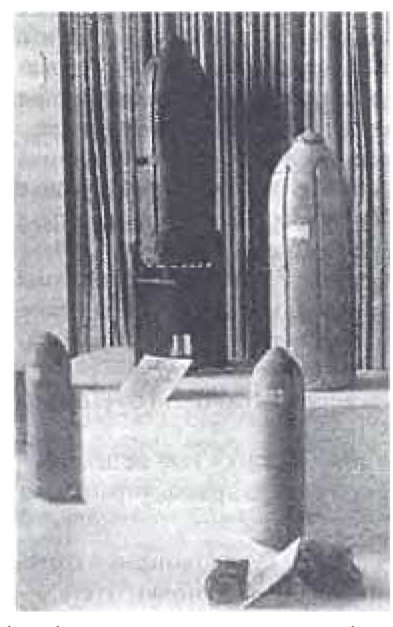


Рис. 1.24. Керамические бомбы «системы Удзи». Обнаружены в руинах отряда № 731. Фотография из «Доклада международной научной комиссии по расследованию фактов бактериологической войны в Корее и Китае», Пекин, 1952

Керамическая бомба «системы Удзи», взрывающаяся с помощью запального шнура, стала основной в арсенале средств бактериологического поражения людей, разрабатываемых в отряде № 731. Бомбы этого типа имели два размера: на 2 и 4 кг. Небольшие количества взрывчатого вещества размещали снаружи бомбы в специальных желобках в оболочке. Оболочки рассыпались на осколки менее 1 см 2 с широкой площадью распространения насекомых (рис. 1.24).

Эта бомба стала родоначальником целого семейств японских бомб с легко разрушаемыми неметаллическими корпусами, используемыми не только для распространения блох, но и для диспергирования суспензий бактерий и боевых отравляющих веществ. Во время войны в Корее такие бомбы не применялись, однако они послужили прототипом для американских контейнеров аналогичного назначения типа «яичная скорлупа». О них более подробно рассказано в разд. 1.11.

Производство керамических бактериологических бомб было налажено в 3-м отделе отряда и в армейском арсенале в Мукдене (Шэньяне). О технологии производства такой бомбы свидетель Сегоси показал на Хабаровском процессе 29 декабря 1949 г. следующее:

> «Государственный обвинитель: Скажите, свидетель Сегоси, вы работали в качестве лаборанта 4-го отделения материального отдела отряда № 731?
>
> Свидетель Сегоси: Так точно, я работал в качестве лаборанта 4-го отделения материального отдела.
>
> Вопрос: Чем занималось это отделение?
>
> Ответ: 4-е отделение занималось производством фильтров, керамических корпусов для бактериологических бомб и фарфоровых колбочек.
>
> Вопрос: Вы видели, как изготовляются керамические корпуса бактериологических бомб?
>
> Ответ: Да, приходилось. Я занимался исследованием состава глины, применявшейся для изготовления этих корпусов.
>
> Вопрос: Дайте описание бомбы и техники ее изготовления.

> Ответ: Для изготовления бомбы брали глину, размельчали ее в порошок, разбавляли водой, затем приготовляли состав необходимой густоты. Этот состав вливался в специальную гипсовую форму. Эта форма имела вид снаряда. Ввиду того, что гипс впитывает в себя влагу, поверхностный покров этого состава засыхал. Затем гипсовую форму снимали, выливали при этом оставшуюся внутри жидкую массу и получали керамические изделия в виде корпусов снарядов. Изготовленные корпуса бомб высыхали в специальных печах. Эти бомбы были от 70 до 80 см длиной и 20 см диаметром, внизу было нарезное отверстие. Внутренность корпуса была полая. В нарезное отверстие вставлялась дистанционная трубка. На поверхности стенок этих корпусов делались зигзагообразные каналы. В верхней части бомбы были приспособления для прикрепления стабилизаторов. В каналы заключали взрывчатое вещество, с помощью которого бомбы взрывались. Эти бомбы, сбрасываемые с самолета, должны были взрываться над землей.
>
> Вопрос: Чем начинялись бомбы?
>
> Ответ: Со слов начальника отделения майора Судзуки мне известно, что в эти корпуса помещались колбочки, начиненные чумными блохами.
>
> Вопрос: Каким образом конструкция бомбы обеспечивала сохранение чумных блох при разрыве и предохраняла их от действия высокой температуры?
>
> Ответ: Майор Судзуки мне рассказал, что поскольку корпус этих бомб керамический и тонкий, то взрывчатого вещества требовалось очень мало, поэтому взрыв получается небольшой силы, и это спасало блох от уничтожения, так как на них практически не действовали ни сила взрыва, ни сопротивление воздуха, ни температура».

С 1939 г. и до лета 1945 г., то есть почти до самого окончания войны, на полигоне близ станции Аньда проводились многочисленные эксперименты по применению керамических бомб, начиненных чумными блохами *Pulex irritans*. Один из бывших служащих отряда

рассказал Моримуре следующую подробность функционирования «кухни дьявола»:

> «Не всегда рассеивали зараженных блох. Это было опасно для находившихся на станции Аньда служащих отряда. Поэтому некоторые опыты проводились с условно зараженными блохами… Для того чтобы насекомые добрались до “бревен” и начали сосать их кровь, требовалось четыре-пять часов. “Бревна”, видя, как несметное количество блох сначала впивается им в ноги, а затем распространяется по всему телу, и, думая, что блохи заражены чумой, отчаянно бились и кричали, но, поскольку их руки и ноги были привязаны к столбам, они ничего сделать не могли. В каждой бомбе находилось около 30 тысяч блох».

В материалы Хабаровского процесса не попали сведения о бактериологических бомбах более совершенных конструкций. Об их устройстве и технических характеристиках Исии сообщил американским следователям («Джи-2») в 1946 г. В 1980-х гг. протоколы этих допросов исследовал Моримура.

Бомба «системы Удзи, тип 50» состояла из трех основных конструктивных элементов:

1) дистанционного взрывателя, помещенного в хвостовую часть, с зарядом тринитротолуола;

2) керамического резервуара, содержавшего бактериальную жидкость;

3) целлулоидных стабилизаторов.

Общий вес бомбы — около 25 кг, емкость — 10 л. Бомбу с бактериальной жидкостью сбрасывали с самолета, выдернув предохранитель. Помещенный в хвостовой части взрыватель срабатывал на высоте 200–300 м. Поскольку имевшиеся в то время в японской армии дистанционные взрыватели были низкого качества, Исии продублировал их, установив в головной части бомбы еще и взрыватель ударного действия.

Вдоль керамического корпуса шли канавки, в которых помещался детонирующий шнур общей длиной 4 м. Он крепился к корпусу бомбы цементом. Шнур сам по себе являлся взрывчаткой, и, если

дистанционный взрыватель срабатывал, бомба еще в воздухе разлеталась на мельчайшие осколки, а содержавшаяся в ней бактериальная жидкость капельками рассеивалась в воздухе. Длина корпуса бомбы «системы Удзи, тип 50» была около 700 мм, диаметр 180 мм, толщина стенки резервуара 8 мм. После заполнения десятилитрового резервуара культуральной жидкостью общий вес бомбы составлял 35 кг. По показаниям Исии, в результате испытаний установлено, что при взрыве бомбы на высоте 200–300 м и при скорости ветра 5 м в секунду, максимальна объем зараженного пространства составлял 40×60×800 м.

Если при той же скорости ветра взрывали бомбу, установленную неподвижно на высоте 15 м, то объем рассеивания бактерий составлял 20×30×500–600 м. О результатах взрыва бомбы, заполненной жидкостью с бактериями сибирской язвы на высоте 15 м, Исии сообщил своим будущим американским коллегам следующее: «Погибли 70 % лошадей и 90 % овец, которые паслись, в течение одного-двух часов с подветренной стороны». На допросе Исии высказал уверенность в том, что «при усовершенствовании бомбы «системы Удзи, тип 50» она могла быть превращена в чрезвычайно эффективное бактериологическое оружие». Но это был очередной его блеф. Исии надо было показать американцам свою значимость как специалиста и тем самым избежать участи военного преступника. Трудно себе представить, чтобы советские солдаты после применения японской армией такого БО, заражались посредством поедания инфицированной им травы.

Исии дал показания и о трудностях, с которыми столкнулись создатели бактериологической бомбы. Прежде всего, ее керамический корпус не обладал достаточной ударостойкостью, и поэтому с бомбой нельзя было обращаться так, как обычно обращаются с боекомплектами при транспортировке. Увеличивать же толщину стенок керамического резервуара нельзя было из опасения, что бомба может оставить осколки, то есть доказательства ее применения. Кроме того, потребовалось бы увеличение массы взрывчатки, что повело бы к повышению температуры при взрыве, а следовательно, к гибели органического материала.

Были и другие трудности. Диатомит, служивший материалом для корпуса бомбы, обжигался неравномерно, и бактериальная жидкость

часто протекала в месте сочленения металлической горловины, через которую она заливалась в корпус. Материал не позволял делать корпуса строго одинаковыми по весу, что сказывалось на траектории полета бомбы и снижало точность попадания в цель. Чтобы при скачке температуры увеличивавшаяся в объеме бактериальная жидкость не выливалась, емкость заполнялась на 70 %. Воздушный мешок (30 % объема) служил причиной произвольного вращения бомбы в полете, что также снижало точность попадания в цель. Использование керамических стабилизаторов создало новые проблемы. При обжиге они коробились, а на холоде становились хрупкими и в полете нередко отваливались от корпуса. Несовершенство же взрывателей не давало возможности точно задать высоту взрыва. Но Исии гарантировал американцам, что «если исключить несовершенство дистанционного взрывателя, основные конструктивные недостатки можно было бы считать преодоленными».

Последнее его утверждение являлось уже откровенным бахвальством. В бактериологической бомбе «системы Удзи, тип 50» использовались жидкости с возбудителями красной плесени, холеры, чумы, дизентерии, сыпного тифа, сибирской язвы. В протоколе допроса указывалось: «Эксперименты, проведенные Исией в Пинфане, показали, что при взрыве бомбы на высоте 200–300 м минимальный объем рассеивания бактерий составлял 20–30×60×700 м».

Увеличенной модификацией бомбы «системы Удзи, тип 50» была бомба «системы Удзи, тип 100», вместимостью около 25 л. Всего изготовлено около 300 таких бомб, которые с 1940 по 1942 г. были широко испытаны теми же методами, что и «тип 50». Недостатком бомбы были ее большие размеры, которые повышали опасность повреждения корпуса при обращении с ней. Считалось, что она ниже по практической ценности, чем «тип 50». Кроме бомб «системы Удзи», были еще бомбы типа ГА. В них вместо керамического корпуса, использовался стеклянный.

Величина капель жидкости, распылявшихся при взрыве бомб обоих типов, была разной: от крупных и мелких дождевых капель до микроскопических, диаметром 50 мкм[20]. По оценке лиц, допрашивавших Исию, баллистические качества бомбы «системы Удзи» были приемлемыми, но полностью удовлетвориться ими было нельзя. Один из недостатков бомбы состоял в том, что невозможно

было точно рассчитать время взрыва из-за неодинакового рельефа местности в районах бомбардировок. Надежного высотомера для бомбометания в японской армии не было, вследствие чего результаты всякий раз получались разными. Именно поэтому японские военные приступили к разработке устройства, названного «мать и дочь».

Бомба типа «мать и дочь» — это бомба нового типа, специально предназначавшаяся для бактериологической войны. Она сконструирована в 1944 г., но не в отряде № 731, а в 9-м армейском научно-исследовательском институте поручиком Гондо (о деятельности этого института никакой информации в открытой печати нет). Устройство представляло собой комбинацию двух бомб: крупногабаритной (материнской) и малогабаритной (дочерней). Первая связывалась со второй системой, подающей радиосигналы. Когда первая достигала земли, вторая еще продолжала падение. При взрыве материнской бомбы радиосигналы прекращались, и срабатывал механизм, осуществлявший надземный взрыв дочерней бомбы. Сочетание наземного и надземного взрывов позволяло получить устойчивое бактериальное заражение местности и приземного слоя воздуха, независимо от рельефа.

Комплект бомб «мать и дочь» был испытан, но их не успели применить, поскольку война закончилась. Любопытна судьба идеи поручика Гондо. Предложенная им двухкомпонентная система боеприпасов типа «мать и дочь» оказалась востребованной в 1990-х гг. при создании субэлементов кассетных боеприпасов, способных детонировать на требуемом расстоянии от поверхности земли в условиях сложного рельефа местности (см. например, европейский патент № 91107842 с приоритетом от 1991 г.).

Шрапнельная бомба. Предназначалась для заражения людей и животных палочками столбняка и газовой гангрены или спорами сибирской язвы через раны и для заражения почвы возбудителем сибирской язвы. В материалах SIPRI (The Problem of Chemical and Biological Warfare, 1970) она описана более детально, чем у Моримуры. Общий вес бомбы 41 кг, корпус выполнялся из стали. Ее снаряжали 5 кг шрапнели и 0,5 л бактериальной культуры. Зона разбрасывания осколков и шрапнелей составляла около 40 м. Бомба предназначалась для применения на передовых позициях. Это

направление создания бактериологических бомб японцы разрабатывали до ликвидации отряда.

Устройство для распространения зараженных чумой крыс. Было разработано к 1936 г. Оно представляло собой специальный метательный снаряд, представляющий собой бумажную трубку, раскрывающуюся горизонтально. Внутри полость трубки разделялась на 2 или 3 отделения. К верхней части трубки прикреплялся бумажный или из искусственного щелка парашют. К нижней части привешивалось грузило с пистоном, который через фитиль был соединен с пороховницей в нижней части трубки. В трубку помещали 12 домашних и 6 диких мышей, зараженных возбудителем чумы. Туда также помещали блох, сосавших кровь зараженных чумой мышей (их завертывали в бумагу).

Такие устройства сбрасывали в тылу противника над его базами, воинскими частями и большими городами. При соприкосновении с землей трубка раскрывалась на две части, мелкие животные и блохи разбегались. Пистон поджигал фитиль, порох вспыхивал и бумажная трубка с парашютом сжигались дотла, не оставляя никаких следов. Японцы были твердыми сторонниками «крысиной теории» распространения чумы, и поэтому они надеялись, что в результате такой диверсии обязательно возникнет сначала чумная эпизоотия среди местных грызунов, а потом эпидемия бубонной чумы среди местного населения, которая, в свою очередь, даст вспышку легочной чумы (см. сюжет учебного фильма выше). Однако ни того, ни другого, ни третьего не происходило при практическом применении таких бомб.

Плавучая бутылка. Являлась сосудом с длинным горлышком, вместимостью около 5 л, предназначенным для наполнения культуральной суспензией бактерий. На конце горлышка был установлен дистанционный взрыватель с небольшим количеством пороха. Находясь в воде, такая бутылка, почти вся погружалась в воду, оставляла только кончик горлышка на поверхности воды. Эти сосуды предназначались для атаки речных линий, если определенно известно, что враг пользуется этой речной водой для питья или купания. В материалах SIPRI (The Problem of Chemical and Biological Warfare, 1970), со ссылкой на Scientific and Technical… (1945), указывается на то, что японцами в конце войны была создана и экспериментальная

кассетная бактериологическая бомба, но более подробной информации о ней в других источниках нет.

«Японский метод». Так тогда называли наиболее часто используемый японцами прием распространения чумных блох среди китайского населения. Его суть в следующем. Рано утром самолеты сбрасывают зараженных блох, затем в течение целого дня производят бомбардировку и обстрелы населенного пункта, чтобы заставить людей длительное время находиться в бомбоубежищах. Вечером, когда они возвращаются домой из убежищ, масса блох уже успевает рассеяться, и люди не замечают ничего подозрительного.

Е1о природа защищается от людоедов. После каждого шага в направлении создания БО оно отдалялось от своих разработчиков минимум на два. Так, генерал-майор медицинской службы Китано Масадзо, сменивший Исию в 1942 г., просто не мог поверить в то, что метод распространения чумных блох, вознесенный Исией на вершину бактериологической войны, в его, Китано, руках не работает. На предварительном следствии 23 октября 1949 г. подсудимый Кадзицука Рюдзи сообщил о разговоре с Китано, состоявшемся в марте 1944 г.:

> «…Китано в ответ на мой вопрос о работе отряда рассказал мне, что во время его пребывания на посту начальника отряда № 731 были достигнуты некоторые успехи. В частности, он рассказал о том, что группа работников отряда № 731 выезжала на китайский фронт в районе южнее Шанхая, где с большой высоты сбрасывала на территорию с китайским населением массы блох, зараженных чумой. Эти блохи оставались живы, в том месте, где они упали, возникла эпидемия чумы. Китано пояснил, большой эпидемии не возникло, но этот способ бактериологической войны нужно считать эффективным».

Оптимизм Китано исходил из формально-логической экстраполяции естественно развившихся эпидемий на искусственные. Из истории эпидемий он знал, что бубонная чума, возникающая после укуса человека чумными блохами, истребила гораздо больше людей, чем легочная чума времен «черной смерти». Но почему этого не происходит теперь, когда героическая японская армия увязла в боях с

многомиллионным противником? Эксперименты по диссеминации блох повторяли, меняя их условия почти до самого конца войны, и ясности, что с ними происходит после подрыва бомбы, по-прежнему не было. В этой связи любопытны показания подсудимого Куросимы Юдзи, служившего в отряде № 731 с октября по ноябрь 1944 г., данные им трибуналу 28 декабря 1949 г.:

> «Вопрос: Что вы делали в отряде 731 после окончания курсов?
>
> Ответ: Я был охранником во время маневров.
>
> Вопрос: Расскажите об этих маневрах.
>
> Ответ: Эти маневры проводились путем сбрасывания с самолета бомб, начиненных блохами. Маневры заключались только в этом.
>
> Вопрос: В каком месте проводились эти маневры?
>
> Ответ: Точно определить расстояние я не могу, но приблизительно в трех километрах от отряда 731, в местечке Утунь.
>
> Вопрос: Проверялось во время маневров рассеивание блох на месте маневров?
>
> Ответ: Да, проверялось.
>
> Вопрос: Расскажите, при помощи каких специальных средств это делалось?
>
> Ответ: На месте маневров были расположены ящики примерно в интервалах два метра друг от друга, точное число ящиков я не помню, но приблизительно было около тысячи штук.
>
> Вопрос: На какой примерно площади?
>
> Ответ: Точно я не могу сказать, но предполагаю, что на площади около двух квадратных километров. Внутри этих ящиков находилась клейкая бумага, и рассеиваемые при взрыве блохи попадали в эти ящики на бумагу, после чего их подсчитывали.
>
> Вопрос: Вы сами подсчитывали блох на дне этих ящиков?
>
> Ответ: Да, подсчитывал.

> Вопрос: Вам известно, с какой целью производились эти испытания?
>
> Ответ: Так точно, известно.
>
> Вопрос: Расскажите об этом.
>
> Ответ: Хотя эти блохи и не были заражены бактериями, но я знал, что это делается в целях подготовки к бактериологической войне, в случае которой эти блохи, зараженные чумой, будут сбрасываться с самолетов.
>
> Вопрос: На каком примерно расстоянии от земли происходили разрывы бактериологической бомбы, начиненной блохами?
>
> Ответ: Приблизительно на высоте сто метров».

Эксперименты по аэрозольному заражению людей «контагием» все больше заходили в тупик. «Бревна» не заболевали чумой даже тогда, когда их помещали в облако из капелек чумной культуры. На судебном заседании 26 декабря 1949 г. подсудимый Карасава Томно рассказал об опыте, в котором он сам участвовал весной 1944 г.:

> «…В 10 метрах от этих подопытных поместили баллон, в котором находилась жидкость с чумными бактериями. Этот баллон взрывался. Но, как мне известно, после этих опытов выяснилось, что заражение не удалось, что инфекция через дыхательные органы не проникла».

Воспроизвести на людях эффектные опыты профессора Триллья не удалось. Правда, Ити Такэмура, редактор книги Хироси Акиямы (1958), писал в своих примечаниях к ней, что продлись война еще два-три года, эти опыты, несомненно, были бы доведены до конца; впрочем, такое ощущение времени преследует всех соискателей «дешевого оружия массового поражения» (см. разд. 1.10).

Лабораторные и полигонные заражения персонала. В то время как крупных эпидемий среди китайского населения сотрудникам отряда № 731 вызвать не удавалось, среди них самих было до 30 случаев лабораторного заражения в год. Причина последнего лежит в конструктивной непродуманности «блока ро», исключающего надежную физическую защиту сотрудников при работе с

возбудителями опасных инфекционных болезней и инфицированными ими насекомыми. Использованные японцами сыворотки, вакцины, схемы лечения и профилактики были неэффективными. На фотографии «блока ро» нет признаков наличия систем приточно-вытяжной вентиляции, не упоминают о ней в своих воспоминаниях и сотрудники отряда. Внутреннее пространство блока сообщалось с уличным воздухом через окна, затянутые сетками для защиты от мух (!).

Опыты, которые описывает Хироси Акияма, проводились на обычных лабораторных столах (а не в вытяжных шкафах или боксах). Безопасность сотрудников зависела от их умения работать с бактериальными культурами, зараженными животными и насекомыми. Даже за те 5 месяцев, что Акияма пробыл в отряде, от чумы погиб один подросток, работавший с блохами, инфицированными возбудителем чумы. Установить, как он заразился, не удалось. Не помогли ему и лечебные мероприятия, принятые в отряде, основывавшиеся на введении противочумной сыворотки и массивных доз сульфаниламидных препаратов.

О заражении персонала во время полигонных экспериментов сообщают материалы SIPRI (The Problem of Chemical and Biological Warfare, 1970). В частности, в них утверждается, что два летальных случая сапа среди сотрудников отряда № 731 в 1937 г. привели к прекращению полевых опытов с возбудителем этой инфекции, так как способов терапии сапа, пригодных для людей, тогда не существовало. Больных же сапом лошадей никогда не лечили, а пристреливали. Во время полевых испытаний 1944 г. среди сотрудников было два летальных случая чумы, однако такие опыты не прекращались, так как профилактическое введение противочумной сыворотки давало надежду на некоторую защиту от случайного заражения возбудителем этой болезни.

Поиск диверсионных отравляющих веществ. Целью таких исследований было получение стойкого, удобного в обращении отравляющего вещества, пригодного для диверсионной работы. Объектом контаминации рассматривались продукты питания. В ходе исследований сотрудники отряда № 731 обратили внимание на устойчивый к высокой температуре яд рыбы фугу — тетродотоксин

(открыт в 1909 г. японским исследователем Тахарой; более подробно об этом токсине см. в разд. 3.15).

Отряд № 731 и Военно-медицинская академия совместно работали над получением концентратов этого яда. Было обнаружено, что тетродотоксин эффективно действует на человека и может быть использован для диверсий. Отработка технологии производства концентрата тетродотоксина осталось незаконченной. В ноябре 1944 г. эксперименты были прерваны налетом американских бомбардировщиков В-29 на Токио, а в апреле 1945 г. Военно-медицинская академия была разрушена пожаром, и работы по изучению диверсионных свойств токсинов здесь прекратились из-за отсутствия лабораторий.

Для исследования диверсионной пригодности биологических токсинов в отряде № 731 была создана оперативная исследовательская группа Кусами (фармакологические исследования). Исследования по синтезированию химических ОВ велись именно в его группе, для чего в отряде находилось 18 дипломированных фармацевтов.

По свидетельству бывших сотрудников, в отряде № 731 была еще одна родственная подразделению Кусами оперативная исследовательская группа — Сэкитори. В ней занимались разработкой техники покушений на высший командный состав противника и испытанием новых орудий убийств. Группа Сэкитори работала в условиях строжайшей секретности даже внутри отряда. Сотрудники этой группы, как и их шеф, после войны предпочли не попадаться на глаза ни американцам, ни русским. Сведений о них нет.

Изучением действия различных ядов занимались и в отряде № 100. Вот что показал подсудимый Митомо (старший унтер-офицер этого отряда) 27 декабря 1949 г. на судебном заседании трибунала:

> «Вопрос: Где содержались подопытные люди в отряде № 100?
>
> Ответ: Эти люди содержались в изоляторе при караульном помещении отряда.
>
> Вопрос: Кому персонально был подчинен этот изолятор?
>
> Ответ: Этот изолятор подчинялся начальнику канцелярии общего отдела отряда.

Вопрос: Расскажите все, что вам известно относительно опытов над живыми людьми, которые производились в отряде № 100.

Ответ: Эксперименты над живыми людьми проводились в августе-сентябре месяце 1944 года. Содержанием этих экспериментов было незаметно от подопытных лиц давать им снотворные средства и яды. Подопытных людей было семь-восемь человек русских и китайцев. В числе медикаментов, использованных в опытах, были: корейский вьюнок, героин и зерна касторника. Эти яды примешивались к пище. За две недели каждому подопытному такая пища с ядом давалась пять или шесть раз. В суп примешивался, главным образом, корейский вьюнок, в кашу, кажется, героин, в табак примешивался героин и бактал. Подопытные, которым подавался суп с корейским вьюнком, через 30 минут или через час засыпали на пять часов. Все подопытные через две недели ослабевали после проводимых над ними опытов, и их больше использовать нельзя было.

Вопрос: Что тогда делали с ними?

Ответ: С целью конспирации все эти подопытные умерщвлялись.

Вопрос: Каким путем?

Ответ: Один подопытный русский по приказу научного сотрудника Мацуи был умерщвлен путем введения ему одной десятой грамма цианистого калия.

Вопрос: Кто его умертвил?

Ответ: Я ввел ему цианистый калий.

Вопрос: Что вы сделали с трупом этого русского, которого вы умертвили?

Ответ: Я анатомировал труп на скотомогильнике в отряде.

Вопрос: Что вы сделали потом с этим трупом?

Ответ: Зарыл этот труп.

Вопрос: Где была вырыта яма?

Ответ: На скотомогильнике на задах отряда.

Вопрос: Там же, где хоронились туши скота?

Ответ: Место одно и то же, но ямы другие. (В зале движение, гул возмущения.)

Вопрос: Расскажите, каким способом был убит вами этот человек, как вы осуществили это убийство?

Ответ: Для введения этому подопытному человеку цианистого калия у него, по указанию Мацуи, был вызван понос, это и послужило предлогом для введения цианистого калия.

Вопрос: Это значит, что вы обманули этого человека? Говоря ему, что вы сделаете ему укол с целью лечения, вы в действительности ввели цианистый калий, это было так?

Ответ: Правильно.

Вопрос: Это был единственный человек, убитый вами, или вы убивали и других людей?

Ответ: Один подопытный китаец съел кашу с ядом, который мной был примешан, после чего он умер, пробыв несколько часов в невменяемом состоянии.

Вопрос: Какой яд был подмешан к каше?

Ответ: Один грамм героина.

Вопрос: Вы знали, что подмешиваете в кашу смертельную дозу яда?

Ответ: Знал.

Вопрос: Значит, это было убийство, совершенное вами вполне сознательно?

Ответ: Правильно.

Вопрос: Где был похоронен труп этого человека, убитого вами?

Ответ: Там же был зарыт, где и русский.

Вопрос: То есть на скотомогильнике?

Ответ: Да.

Вопрос: Вам известны другие случаи убийства подопытных людей?

Ответ: Два русских подопытных и один китаец жандармерией были расстреляны на том же месте.

Вопрос: То есть эти люди были расстреляны прямо на скотомогильнике?

Ответ: Да.

Вопрос: За что они были убиты жандармами?
Ответ: Я думаю, для того чтобы сохранить тайну».

Возможные масштабы попыток применения БО. Один из бывших сотрудников отряда, касаясь показаний Исии о количестве проведенных экспериментов с бактериологическими бомбами, заявил Моримуре следующее:

> «Испытания бактериологических бомб проводились в течение десяти лет: сначала просто осуществлялись наземные взрывы, затем стали проводить эксперименты на полигоне Аньда с использованием “бревен” и, наконец, бомбы начали применять в ходе боев в Пекине и в районах Северного Китая. Самолеты отряда № 731, несущие на борту бомбы с бактериями сибирской язвы, делали по несколько вылетов в неделю. Самолет-разведчик, тип 94, для одного вылета брал на борт 4 бактериологические бомбы, а самолет-бомбардировщик — 12 бомб. Общее число экспериментов никак не две и не три тысячи, а десятки тысяч…».

Учитывая огромную протяженность фронтов и нерешенность многих технических проблем по производству и накоплению биологических агентов, японцы были вынуждены создавать многочисленные организации, занимающиеся их наработкой в непосредственной близости от места предполагаемого применения БО.

Бывший начальник штаба Квантунской армии генерал-лейтенант Хата Хикоса-буро на допросах во время предварительного следствия показал, что отряды, аналогичные отряду № 731, были созданы в японской экспедиционной армии в Китае и в армии, действовавшей в районах южных морей[21].

Американскими следователями в 1946 г. было установлено, что Управление по водоснабжению и профилактике японской армии имело в своем составе обычные (штатные) и оперативные части в самой Японии и на местах боевых действий за пределами страны. К июлю 1938 г. вне Японии они были размещены в пяти городах:

а) Управление по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии — отряд № 731 (Харбин);

б) Управление по водоснабжению и профилактике частей армии в Северном Китае (Пекин);

в) Управление по водоснабжению и профилактике частей армии в Центральном Китае (Пекин);

г) Управление по водоснабжению и профилактике частей армии в Центральном Китае, другое название — отряд «Эй» № 8604 (Нанкин), где Исии начинал свою карьеру военного бактериолога;

д) Управление по водоснабжению и профилактике частей армии в Южном Китае, другое название — отряд «Нами» № 8604 (Кантон);

е) Управление по водоснабжению и профилактике частей армии в южных странах (Сингапур).

Такие части, как Управления по водоснабжению и профилактике, были приданы армии каждого направления. Они подчинялись командующему армией по месту дислокации. Исии подчинялся одному из командующих армий, о деятельности других «Исий» нет никаких сведений. Отделы профилактики в самой Японии, имевшие оперативный характер, включали дивизионные отделы по водоснабжению и профилактике и отделы военных округов; вне Японии это были полевые и дивизионные отделы по водоснабжению и профилактике. Так же как и постоянно дислоцированные органы управления, его оперативные части были приданы соответствующим войсковым соединениям и непосредственно подчинялись командующим этими соединениями.

Масштабы деятельности таких отрядов лишь немного уступали деятельности отряда № 731. Например, отряд «Эй» № 8604 (до 1936 г. его начальником был Исии) имел еще 12 филиалов, общая численность его сотрудников достигала полутора тысяч. В нем проводились такие же эксперименты над людьми, как и в отряде № 731.

О «производственной деятельности» таких отрядов можно судить по показаниям обвиняемого Сато Сюндзи (бывший начальник санитарной службы 5-й армии генерал-майор медицинской службы), данных им во время предварительного следствия 6 декабря 1949 г.:

> «Действительно, под моим руководством имевшийся в нанкинском отряде “Эй” № 1644 учебный отдел готовил кадры бактериологов ежегодно до 300 человек с целью использования их в бактериологической войне. Я, с марта

1944 года, будучи начальником санитарного управления 5-й армии, входившей в состав японской Квантунской армии, оказывал активную помощь и поддержку филиалу № 643 отряда № 731 в увеличении производства бактериологического материала. С этой целью в мае 1945 года мною был издан специальный приказ частям 5-й армии о вылавливании грызунов, необходимых для производства бактериологического оружия и направлении их в филиал № 643 отряда № 731.

Вопрос: Уточните свои показания относительно производственной мощности нанкинского отряда “Эй” № 1644 и о наличии в нем технического оборудования.

Ответ: Производственная мощность нанкинского отряда “Эй” № 1644 по изготовлению смертоносных бактерий была до 10 кг за цикл. Для изготовления этого количества бактерий в отряде “Эй” имелось техническое оборудование: культиваторов Исии около 200, одна инкубатор-комната размером 5×5×3 метра, два автоклава цилиндрической формы размером в диаметре 1,5 метра, длиной 2,5 метра, инкубаторов, примерно 40–50, паровых стерилизаторов 40–50, котлов Коха, примерно 40–50, и для варки питательной среды в отряде имелись большие стеклянные колбы. Но сколько их было, я сейчас не помню».

К этим «управлениям» надо добавить еще «походные лаборатории», которые производили бактерии буквально на месте диверсии (см. ниже показания Хиразакура Дзенсаку). Так, на запрос по отряду № 731 министра внутренних дел С. Н. Круглова, начальник штаба Забайкало-Амурского военного округа генерал-лейтенант Е. Г. Троценко 14 февраля 1947 г. сообщил следующее:

«По данным санитарной разведки, после занятия войсками фронта города Ванъемяо в августе 1945 г. на юго-западной окраине города вблизи японского военного городка было обнаружено полусгоревшее каменное здание (это было единственное сожженное здание в Ванхъемяо).

С восточной стороны здания на расстоянии 15 м размещалось деревянное строение — склад химикалий и лабораторное оборудование. В складе хранились большие запасы лабораторной посуды (пробирки, чашки Петри, пастеровские пипетки и пр.) питательных сред (агар-агар, пептон). Там же в транспортной установке стояла мощная дезкамера и рентгеноустановка. С западной стороны в 15 м от здания размещался аптечный склад. Между аптечным складом и складом химикалий размещалось два примитивных строения, по-видимому, для мелкого скота (коз, овец).

С этой же стороны, в двух-трех метрах от стены в траве, на площади 5 на 30 м валялись груды набитой лабораторной посуды (пробирки, чашки Петри), причем большинство из них с питательными средами и ясно выраженными бактериальными культурами. Судя по форме колоний, культуры были брюшнотифозные и паратифозные. Основное здание двухэтажное: аптека, клиническая лаборатория, пять комнат типа госпитальных палат, уборная, душевая, мощная телефонная станция. Мощная операционная и предоперационная, склад лабораторного и научного оборудования, стерилизационная с вмонтированным в стену большим автоклавом и больших размеров моечная комната для лабораторной посуды.

На втором этаже, сгоревшем во время пожара, по остаткам обуглившейся лабораторной посуды, структуре комнат, моечных корыт для посуды и проч. можно сделать вывод, что здесь размещалась крупная бактериологическая лаборатория. В оставшихся шкафах и сейфах в здании никаких документов обнаружено не было.

В 1945 г. в Ванъемяо была вспышка чумы. По заключению китайских и японских врачей, Ванъемяо в течение последних 10 лет был вне зоны заболевания чумой. Вспышка чумы могла явиться следствием того, что:

а) были выпущены из клеток подопытные крысы, зараженные чумой;

> б) многочисленная лабораторная посуда с неубитыми бактериями была выброшена возле здания, китайцы могли подбирать эту посуду, занести ее домой, чем вызвать заболевания. Следует отметить, что первые заболевания чумой среди населения появились в пунктах, близлежащих к зданию бывшей санитарно-бактериологической лаборатории».

Японская армия имела не только отряды № 731 и 100, но и подобные им формирования в Северном, Центральном и Южном Китае и в странах южных морей. Поэтому полная картина попыток применения японцами во Второй мировой войне БО, а в особенности тупых зверств, совершаемых для проверки его поражающих свойств, вряд ли может быть восстановлена.

Бактериологические диверсии против СССР. Начались с операций специальных отрядов смертников еще во время первых столкновений японских и советских войск под Халхин-Голом в 1939 г. Ниже приведена выдержка из показаний подсудимого Ниси Тосихидэ, данных им трибуналу 26 декабря 1949 г.:

> «Вопрос: Что вам известно о применении бактериологического оружия?
>
> Ответ: Мне известно о применении отрядом Исии бактериологического оружия во время инцидента у Халхин-Гола. В июле 1944 года я из филиала Суньу был переведен на должность начальника учебного отдела 731-го отряда на ст. Пинфань. Работу я принимал от своего предшественника полковника Санода. В тот же день полковник Санода выехал в Японию. Я вскрыл его сейф и нашел документы, говорившие о применении бактериологического оружия во время Номанганского инцидента, т. е. у реки Халхин-Гол. Тут имелись негативы фотографий того времени, список смертников, принимавших участие в этой операции, и приказ майора Икари. Я помню сейчас, что в отряд смертников входили два офицера, около 20 унтер-офицеров и рядовых. Под этим списком шли подписи, сделанные кровью.
>
> Вопрос: Чья подпись была первой?

> Ответ: Начальника отряда Икари. Далее следовал целый ряд детализирующих приказов Икари, а именно, как рассаживаться на автомашины, как использовать банки из-под керосина, затем несколько указаний о том, как возвращаться. Из этих двух документов мне стало понятным, что отряд смертников из 20–30 человек заразил бактериями реку Халха».

Акияма знает об этих событиях не из материалов Хабаровского процесса, а от «старожила» отряда, техника-лаборанта Сагавы (имя им изменено), поэтому в его изложении история выглядит иначе:

> «Однажды Управлению приказали заразить воду в верховьях реки Халхин-Гол — источника воды для всего прилегающего к ней района, бактериями тифа, холеры и чумы с целью вынудить противника к отступлению. Это было смертельно опасное задание. При его выполнении погибло более тридцати армейских и вольнонаемных врачей. Возможно, некоторые из них заразились сами, когда пускали смертоносные бактерии в воду, но большинство их погибло от неприятельского огня во время совершения этой операции… Слушая его с затаенным дыханием, мы узнали, что в бассейне реки Халхин-Гол от Номонхана до озера Буир-Нур сразу же вспыхнула эпидемия, и японская армия оказалась в очень выгодном положении…После событий на Халхин-Голе, где Квантунской армии пришлось вести самые тяжелые в ее истории бои, командование армии стало придавать бактериологической войне очень серьезное значение».

Обе истории совпадают, по крайней мере, в двух моментах:

1) бактериологическая диверсия во время боев у реки Халхин-Гол была подготовлена и проведена;

2) количества «смертников» (по Тосихиде) и погибших во время операции «врачей» (по Акиме), сходятся.

А ответ на вопрос, была ли она настолько результативной, как об этом пишет Акияма, дадут исследования архивных документов, если,

конечно, кого-то из современных военных историков эти события заинтересуют. Не случайно в своих воспоминаниях бывший начальник Главного военно-санитарного управления Красной армии Е. И. Смирнов (1979) писал, что, учитывая особенности театра военных действий, время года, а также неразборчивость агрессора в средствах борьбы, Военно-санитарное управление командировало в Монголию дополнительно бригады специалистов эпидемиологов-бактериологов и токсикологов. Смирнов имел информацию о возможности применения противником биологических и химических средств поражения и тщательно готовил войска к такому развитию событий (см. ниже «Действия советской разведки»).

В соответствии с планом «Кан-Току-Эн» (план развертывания Квантунской армии для нападения на СССР, принятый летом 1941 г.), отрядами № 731 и 100 была развернута подготовка офицеров и унтер-офицеров по освоению и применению БО. К этому времени были испытаны первые модели бактериологических бомб системы Удзи, разработана и освоена технология получения микроорганизмов в количествах, достаточных для осуществления небольших бактериологических диверсий.

С 1942 г. японцами проводилась тщательная разведка пограничных районов СССР именно в целях подготовки к масштабным бактериологическим диверсиям. К 1945 г. в отряде № 731 уже имелся огромный запас географических карт, собранных для ведения бактериологической войны с СССР. Е1а них подробно обозначались тактические объекты заражения бактериями: источники питьевой воды, реки, колодцы. Такие карты составляла *группа описания военных объектов*, входившая в хозяйственное управление. Обвиняемый, бывший сотрудник отряда № 100 поручик Хиразакура Дзен-саку, показал на судебном заседании 6 декабря 1949 г. следующее:

> «В июле — августе 1942 года я принял участие в экспедиции в район Трехречья, называвшейся “летними маневрами”. Эта экспедиция имела своей целью исследовать возможности применения бактерий сибирской язвы и сапа в естественных условиях, приближенных к району вероятных военных действий — у границ Советского Союза. Во время

этой экспедиции проводились опыты по заражению сапом реки Дербул и водоемов, а также опыты по заражению сибирской язвой почвы и травяного покрова. Микробы для этой цели вырабатывались в походной лаборатории и испытывались на лошадях, овцах и морских свинках.

С июня 1944 года я в группе научных сотрудников отряда № 100 находился в Севе-ро-Хинганской провинции и по приказанию командования Квантунской армии занимался сбором сведений разведывательного характера, а именно: выявлял наличие и количество скота у населения в пограничных с Советским Союзом и Монгольской Народной Республикой районах, устанавливал состояние этого скота, наличие летних и зимних пастбищ, участков сенокошения, состояние дорог и водоемов. Эти сведения необходимы были японскому командованию для того, чтобы в случае войны с Советским Союзом произвести массовое заражение скота с целью бактериологических диверсий.

Как мне было известно от начальника отряда № 100 генерал-майора Вакамацу, авиация на основании собранных мною сведений будет производить распыление бактерий сапа, сибирской язвы и вируса чумы крупного рогатого скота для заражения скота в пограничных с Советским Союзом и Монголией районах в случае возникновения войны».

Бывший служащий отряда № 100 о событиях лета 1942 г. рассказал Моримуре следующее:

«Официально эта операция носила название “Летние маневры 6-го отделения отряда 100”. Сотрудники отряда взяли тогда с собой 12 килограммов бактерий сапа. Судя по тому, что группа по возвращении доложила: “Эксперимент проведен, все 12 килограммов были посеяны в реку”. О том, что вследствие этого произошло в нижнем течении реки, рядовым служащим отряда известно не было. Подобного рода эксперименты — и более крупные, и более мелкие по масштабу — проводились “отрядом 100” постоянно».

Отрядом № 100 по указанию штаба Квантунской армии систематически направлялись на границы СССР бактериологические отряды, производившие на протяжении ряда лет в диверсионных целях заражение пограничных водоемов, в частности рек в районе Трехречья. Диверсии планировалось осуществлять и в зимнее время. Тот же Хиразакура Дзенсаку 6 декабря 1949 г. на допросе во время предварительного следствия показал следующее:

> «Признаю себя виновным также и в том, что во время нахождения в Северо-Хинганской провинции я по приказанию генерал-майора Вакамацу закупил скот (10 телят) для использования его в опытах, проводимых ранней весной 1945 года в районе реки Южный Хангол. От участника этих опытов майора Ямагучи мне известно, что во время опытов, именуемых «зимними маневрами», проверялось действие вируса чумы рогатого скота и овечьей оспы в зимних условиях путем их распыления по снегу и по разбросанному по нему корму.
>
> Опыты проводились в условиях, в которых должны были осуществляться бактериологические диверсии против Монгольской Народной Республики, ибо известно, что скот в Монголии в зимнее время питается подножным кормом».

Фактически это была необъявленная бактериологическая война против СССР.

Бактериологическая война против Китая. Осуществлялась как в форме попыток масштабного применения БО, так и диверсионными способами. Документально установлено, что масштабное применение БО японской армией в боевых действиях в Китае осуществлялось уже в 1940 г.

Летом 1940 г. специальная бактериологическая экспедиция, возглавляемая начальником отряда № 731, генералом Исией, была направлена в район боевых действий в Центральный Китай. В районе Нимбо самолеты отряда № 731 произвели заражение территории противника чумой с помощью чумных блох, в результате чего там вспыхнула эпидемия чумы. Обвиняемый Карасава Томио,

допрошенный 6 декабря, во время предварительного следствия в Хабаровске показал:

> «…Во второй половине 1940 года от моего непосредственного начальника майора Судзуки я получил приказание изготовить 70 кг бактерий брюшного тифа и 50 кг бактерий холеры. При этом майор Судзуки мне пояснил, что распоряжение об изготовлении бактерий он получил от начальника отряда генерала Исии, который готовился для осуществления специальной экспедиции отряда по применению бактерий против китайской армии… Мною это распоряжение было выполнено. Одновременно, со слов сотрудников 2-го отдела, мне было известно, что для экспедиции генерала Исии 2-м отделом было выращено 5 кг блох, зараженных чумой, как распространителей этой инфекции. В сентябре месяце 1940 года генерал Исии с группой других офицеров отряда выехали в гор. Ханькоу и возвратились обратно в декабре 1940 года. Офицеры, выезжавшие с генералом Исии, по возвращении в отряд рассказывали, что применение блох, зараженных чумой, дало положительные результаты. В результате распространения блох вспыхнула эпидемия чумы. Один из участников этой экспедиции, майор Нодзаки, в качестве доказательства показал мне китайскую газету, где была помещена статья, в которой указывалось, что в районе города Нимбо вспыхнула эпидемия чумы. Далее автор статьи делал правильный вывод о том, что виновниками этой вспышки чумы являются японцы, так как очевидцы видели японский самолет, пролетавший в этом районе и что-то сбрасывавший на небольшой высоте. Указанную статью я читал лично сам».

Обвиняемый подполковник медицинской службы Ниси Тосихидэ показал 6 декабря во время предварительного следствия, что он лично видел в отряде № 731 секретный документальный кинофильм, отображавший боевые действия японского бактериологического отряда против китайских войск:

> «…На экране были показаны следующие кадры: к самолетам прикрепляют специальные сосуды, причем в пояснении говорилось, что в этих сосудах помещены блохи, зараженные чумой… Самолет снят в воздухе над расположением противника. На земле видно какое-то движение китайских войск и населенный пункт.
>
> Самолет возвращается на аэродром. Следует надпись “операция закончена”. Из самолета выходят Исии и Икари. Следует надпись “результаты”. На экране показана китайская газета и японский перевод. В китайской газете написано, что в районе Нимбо внезапно вспыхнула сильная эпидемия чумы».

Всего в Нимбо тогда чумой заболело 99 человек, из них 98 умерли. Жители города видели среди белого дня японские самолеты, которые низко кружились над городом и сбрасывали какие-то предметы. После налета в одной семье даже обнаружили блох во дворе на поверхности воды в аквариуме.

Помимо приведенных выше показаний обвиняемых Карасава и Ниси, факт переброски специальной экспедиции в район боевых действий в Центральном Китае подтверждается обнаруженными в архивах японской Квантунской армии документами. В частности, был обнаружен приказ бывшего командующего японской Квантунской армией генерала Умедзу от 25 июля 1940 г. № 659-Хэй, которым начальнику полевой железной дороги Квантунской армии предписывалось произвести переброску в Центральный Китай группы сотрудников отряда № 731 и специального особо секретного груза. Советскими следователями был найден, изданный во исполнение этого приказа, приказ начальника полевой железной дороги Квантунской армии генерал-лейтенанта Кусаба от 26 июля 1940 г. за № 178. В нем также была подчеркнута особая секретность груза, ввиду чего предлагалось не вписывать в график его наименования, и был указан маршрут станция Пинфань — Харбин — Мукден — Шаньхай-гуань и Тяньцзин.

В 1941 г. состоялась экспедиция отряда № 731 в Центральный Китай в район города Чандэ. Во время этой экспедиции японские

самолеты произвели заражение местности чумными блохами (см. ниже «Чума от дьявола в Чандэ»).

В 1942 г., в момент отступления японских войск, на одном из участков боевых действий в Центральном Китае отрядом № 731 была организована еще одна экспедиция. О ее подготовке обвиняемый Карасава во время предварительного следствия показал следующее:

> «…Экспедиция под руководством генерала Исии против китайских войск состоялась в середине 1942 года…Перед этой экспедицией, для ее осуществления, под моим руководством, по распоряжению того же майора Судзуки было изготовлено 130 кг бактерий паратифа и сибирской язвы. Насколько мне известно, в этой экспедиции использовались и блохи как распространители эпидемий… Для проведения экспедиции генерал Исии с группой выезжал в Центральный Китай, где в это время японские войска отступали. Используя отступление войск, участники экспедиции распространяли бактерии на оставляемой территории для поражения эпидемиями наступающих китайских войск».

Показания обвиняемого Карасава во время предварительного следствия подтвердил другой обвиняемый, Кавасима Киоси:

> «…В июле 1942 года, после предварительной подготовки, экспедиция несколькими партиями направилась в Центральный Китай… Способ применения бактериологического оружия в этом случае являлся наземным, и заражение территории производилось по принципу диверсионных действий…
>
> …Наступающие китайские войска вступали в зараженную зону и подвергались действию бактериологического оружия».

В этой операции, как подтвердил во время предварительного следствия Мисина Такаюки, бывший начальник информационно-разведывательного отдела штаба 13-й японской армии, участвовали сотрудники бактериологического отряда «Эй».

А вот что рассказал 28 декабря 1949 г. трибуналу о технике бактериологических диверсий в этой операции свидетель Фуручи, санитар филиала № 643:

> «Вопрос: Чем занималась экспедиция в Центральном Китае?
>
> Ответ: Работа экспедиции, в которой я участвовал, заключалась в следующем: это была бактериологическая атака путем заражения водоемов, колодцев, построек бактериями тифа и паратифа. Отряд 731 направил для этой экспедиции указанные бактерии, производившиеся в массовом количестве в 4-м отделе этого отряда. Бактерии были помещены в бутылки из-под пептона. Эти склянки помещались в ящики, на которых было написано “Водоснабжение”. Эти ящики на самолете были направлены в Нанкин.
>
> Вопрос: Что же вы делали с содержимым этих ящиков?
>
> Ответ: По прибытии в нанкинский отряд часть бактерий, находящихся в склянках, мы помещали в металлические фляги, какие обычно применяются для питьевой воды, а остальную часть оставляли в склянках. Все эти фляги вместе со склянками складывали в ящики, затем самолетами направляли их на то место, где предполагалось делать атаки. Атаки производились следующим образом: фляги и склянки бросали в колодцы, болота, в дома жителей поселков. Часть пептоновых склянок была использована для размножения бактерий на специальном бульоне. Состава этого бульона я не помню.
>
> Вопрос: Чем лично вы занимались во время этих диверсионных актов?
>
> Ответ: Я участвовал в разбрасывании фляг, наполненных бактериями, в колодцы, болота, дома мирных жителей.
>
> В то время в этом месте были два лагеря китайских военнопленных общей численностью около трех тысяч человек. Были приготовлены три тысячи специальных булочек; в приготовлении булочек участвовали члены

экспедиции. Через некоторое время эти булочки с помощью шприца заражались бактериями.

Вопрос: Кто заразил эти булочки при помощи шприца?

Ответ: Это делали сотрудники 1-го отделения 1-го отдела, участвовавшие в экспедиции.

Вопрос: В частности, вы сами принимали в этом участие?

Ответ: Да, принимал участие.

Вопрос: Какими бактериями были заражены эти три тысячи булочек?

Ответ: Были применены бактерии тифа и паратифа.

Вопрос: Что дальше сделали с этими тремя тысячами человек?

Ответ: После того как булочки были заражены бактериями, их направляли в лагеря, где военнопленным китайцам эти булочки раздал переводчик Касуга, владевший китайским языком. О том, что эти булочки были переданы китайцам, мне известно хотя бы из того, что я видел фотокарточку, где был изображен китаец с булочкой в руках.

Вопрос: Значит, когда китайских военнопленных кормили булочками, зараженными паратифом, это одновременно фотографировали как акт благодеяния?

Ответ: Так точно.

Вопрос: Как потом поступили с китайскими военнопленными, после того как их покормили булочками, зараженными бактериями?

Ответ: Их всех распустили из лагерей с тем, чтобы вызвать эпидемию тифа и паратифа».

Бактериологические нападения продолжались и в дальнейшем, о чем, в частности, свидетельствуют показания подсудимого Кадзицука Рюдзи, данные им на предварительном следствии 23 октября 1949 г. (см. выше). Их осуществляли практически везде, где японские войска вступали в соприкосновение с противником.

Военнослужащий фармацевтической службы японской армии Тояма сообщил Моримуре обстоятельства, при которых в разгар военной операции при Сянгуе в 1944 г. на юге Китая среди личного

состава японской армии вспыхнула эпидемия холеры. От своего друга, подпоручика Сугиты, Тояма узнал, что по приказу генерального штаба в верховьях Янцзыцзян было сброшено большое количество бомб с бактериями холеры. Трудно установить, какой урон нанесен в результате этого китайской армии, что же касается японцев, то лишь в госпитале на берегу реки Янцзыцзян, где работал Тояма, ежедневно умирало более десяти человек.

Способы бактериологических диверсий Хироси Акияма (1958) описывал следующим образом:

> «Применялись и другие способы заражения населения. Чумные бациллы помещали в пробирки, которые затем бросали в колодцы и водоемы. На обочинах дорог “теряли” автоматические ручки, в колпачки которых были помещены возбудители чумы. Переодевшись в платье китайских крестьян, члены диверсионных групп ходили по деревням и раздавали детям сладкие пирожки с “начинкой”, то есть зараженные чумой. Особенно страшным является заражение колодцев. В Маньчжурии колодцы являются основным источником снабжения водой. В некоторых ее районах лишить население колодцев — все равно, что вынести ему смертный приговор. Все деревни, где вспыхивала эпидемия чумы, обычно сжигались дотла. В некоторых случаях вирулентность чумных бацилл была слабой, и болезнь принимала затяжной характер: опухоль лимфатических узлов опадала, и наступало как бы полное выздоровление, но через двадцать с небольшим дней болезнь вспыхивала с новой силой.
>
> …Все диверсии планировались с таким расчетом, чтобы вспышки чумы выглядели естественно, и чтобы ни у кого не возникло и мысли о возможности диверсии. Этим же, вероятно, можно объяснить и то, что операция в Нунане у жителей не вызвала подозрений».

Хироси Акияма (1958) подробно описал бактериологическую диверсию, в которой участвовал сам 1 июля 1945 г.:

«…Пришли в деревню около полудня. В ней насчитывалось не больше двадцати дворов… Все жители этой деревни имеют специальное разрешение штаба армии на право проживания здесь. Ведь эта деревня находится в каких-то 8—10 километрах от нашего отряда, — объяснил Сагава тем, кто стоял неподалеку от него.

Старики, месившие под навесом глину, босоногие ребятишки, выглядывавшие из домов женщины — все с любопытством рассматривали нас. Когда мы расположились в тени и развернули свои завтраки, ребятишки, до сих пор застенчиво державшиеся поодаль, подошли ближе. Некоторые из нас пытались завязать беседу на их родном языке и писали китайские слова катаканой. Сагава, как и следовало ожидать, покорил всех ребят знанием их родного языка. Достав из вещевого мешка сладкие пирожки с бобовой начинкой, он оделил ими каждого. Со стороны это выглядело бы довольно трогательно, если бы не странное выражение лица Сагава: оно выражало жестокость и какую-то напряженность. Но тогда я не придал этому почти никакого значения, хотя и должен был знать, что угощение ребят — один из приемов работы диверсионных групп, как это показывали нам в одном учебном кинофильме.

… Прошло несколько дней. Однажды утром мы, придя на службу, заметили необычное оживление в секции. По коридору взад и вперед сновали озабоченные вольнонаемные. По отрывочным словам, доносившимся из лаборатории, я понял, что в деревне, где мы были, вспыхнула чума…Работники лаборатории потом по очереди должны были ездить в эту деревню, чтобы наблюдать за тем, как протекает эпидемия, и на месте испытывать эффективность лечебных препаратов. На этот раз в качестве ассистента послали и меня. Одетые с целью самозащиты в специальные резиновые костюмы, мы под палящими лучами яркого солнца чувствовали себя словно в бане. На улице не было ни одного жителя. Деревня строго охранялась солдатами нашего отряда. Дома, где были больные чумой, с целью предупреждения распространения инфекции мухами были

обнесены мелкой белой металлической сеткой, похожей на сетку от москитов.

… Все дети, которых Сагава оделил сладкими пирожками, заболели легочной формой чумы, и некоторые уже умерли. Один за другим в деревне появлялись новые больные. Значит, тучи мух и полчища блох уже разнесли чумные бациллы по всей деревне. Когда я вместе с военным врачом Цудзицука вошел в один из домов, обнесенный металлической сеткой, перед нами открылась такая страшная картина, что даже я, видавший уже немало на многочисленных опытах и фотоснимках, от ужаса то и дело закрывал глаза. Когда мне казалось, что среди трупов я узнаю какого-нибудь мальчугана из тех, которые в тот день так беззаботно играли среди нас, я готов был громко разрыдаться.

… Моя обязанность заключалась в том, чтобы помогать при вскрытии трупов с целью извлечения легких, селезенки и других органов для изготовления препаратов, необходимых при проведении исследований. У меня не было никакого желания вникать в порученную мне работу, и я выполнял ее механически, по привычке. Сквозь стены до нас доносились жалобные стоны умирающих, а за проволочной сеткой слышалось громкое жужжание мух, привлеченных сюда запахом человеческих внутренностей.

В зачумленной деревне мы провели не более часа, но у меня от нервного напряжения кружилась голова, и подкашивались ноги. Нервы мои были напряжены до предела. Я чувствовал себя совершенно разбитым, когда вернулся в расположение отряда. Примерно через неделю деревня была сожжена. Возможно, не все жители умерли от чумы, но так как опыт следовало держать в строгой тайне, то говорили, что все оставшиеся в живых были расстреляны. Судя по кинофильму, о котором я уже упоминал, подобные жуткие опыты на людях в широких масштабах проводились несколько раз до и после этого случая».

Хироси Акияма и здесь точен. Еще во время чумы в Маньчжурии 1910–1911 гг. было установлено, что первичная легочная чума («чумная бронхопневмония») у человека возникает посредством первичного поражения Y. pestis миндалин и слизистой глотки. Причем чумная инфекция транспортируется в легкие не через воздух, а при помощи крови, т. е. гематогенно (Кулеша Г. С., 1912, 1924). Кишечная форма чумы, казалось бы, вполне естественная при таком пути проникновения возбудителя чумы в организм человека, большинством авторов в качестве самостоятельной клинической формы болезни не признается (см. в кн. Шуваловой Е. П. с соавт., 2002).

Навыки, приобретенные в отряде, пригодились некоторым его бывшим служащим уже после войны. 26 января 1948 г. Садатоси Хирасава, бывший сотрудник отряда № 731, выдав себя за представителя некой организации по борьбе с эпидемиями, которой необходимо было провести вакцинацию служащих Имперского банка в Токио, обманом принудил 16 банковских служащих принять цианистый калий. Он сам им сделал инъекции яда, предварительно протерев кожу жертвы ватой со спиртом. После того как 12 из них умерли сразу, бандит спокойно забрал деньги (164 тыс. иен наличными и чеки на сумму 17 тыс. иен) и скрылся. Все сотрудники отряда, жившие в то время в Японии, попали под подозрение. Во время допроса одного их них следователь, взглянув на него и на фоторобот, воскликнул: «Ого! Как похож на преступника из Имперского банка! Просто одно лицо!».

Чума от дьявола в Чандэ. Эта операция с применением БО спланирована на основе представлений, отводящих крысам и блохам основную роль в поддержании эпидемии чумы в городах. Непосредственно руководил операцией полковник Акира Оота. Цель операции — нарушить коммуникации китайских войск, важным пунктом которых являлся Чандэ. По замыслу Исии сброшенные с самолетов зараженные чумой блохи должны были вызвать сначала чумную эпизоотию среди городских грызунов, и от них чума должна массово, посредством уже заразившихся блох, живущих на местных грызунах, распространиться среди населения города в бубонной форме. У части китайцев болезнь проявит себя во вторично-легочной форме, которая, в свою очередь, даст случаи первичной легочной чумы, образующие, как правило, далеко тянущиеся самостоятельные

цепочки этой клинической формы болезни. Все вместе они приведут к чумной бойне, наподобие той, которая произошла в 1910–1911 гг. в Маньчжурии. Замысел операции был основан на надежной научной литературе. Для надежности самого эксперимента Исии и Оота выбрали в качестве целей для Б О густонаселенные бедные кварталы этого города. Даже время нападения — поздняя осень, выбрано ими потому, что именно тогда домашние грызуны заканчивают свое перемещение с полей в дома людей на зимовку и скапливаются там в больших количествах.

Около 5 ч туманным утром 4 ноября 1941 г. одиночный японский самолет, пролетавший на небольшой высоте над китайским городом Чандэ, сбросил вместо бомб зерна пшеницы и риса, кусочки бумаги, ватную набивку и некоторые не установленные мелкие объекты. Эти материалы упали главным образом в Цзиясяне на улице Гуанмяо (район «А» по карте) и вокруг района восточных ворот (район «Б» по карте) города. После отбоя воздушной тревоги (в 17 ч), образцы рисовых зерен были собраны и посланы полицией в госпиталь Гуандэ для микробиологического исследования (рис. 1.25).

До 11 ноября ничего не случалось. Но через 7 дней после «воздушного инцидента» первый случай чумы привлек внимание медицинской службы города. Заболевшей была девочка 11 лет, проживающая на улице Гуанмяо (район «А»), которая стала жаловаться на жар (тепература 39,1 °С) утром этого дня. Она поступила в госпиталь Гуандэ. За исключением присутствия в крови микробов, морфологически похожих на Pasteurella pestis (так тогда называли Y. pestis), других положительных клинических данных не было обнаружено. Девочка умерла 13 ноября, и только вскрытие дало очень веские подозрения на наличие в городе чумы. В 3-х мазках из внутренних органов, так же как и в мазке крови, были обнаружены биполярные палочки, морфологически похожие на *P. pestis*.

Рис. 1.25. Схема китайского города Чандэ с обозначением районов, подвергшихся бактериологическому нападению с воздуха 4 ноября 1941 г. (из «Доклада Международной научной комиссии по расследованию фактов бактериологической войны в Корее и Китае», Пекин, 1952)

12 ноября внимание врачей привлекли два других случая. Оба больные были с высокой температурой и с увеличением лимфатических узлов в паху, похожих на чумные бубоны. При исследовании мазков из пунктатов бубонов, в обоих случаях установлено присутствие P. pestis. Один больной умер 13-го, другой — 14 ноября. Они проживали в районе восточных ворот (район «Б»).

13 ноября неожиданно умер другой больной. При опросе родственников установили, что у него с 11 ноября держалась высокая температура. Была произведена пункция печени. Исследование мазка обнаружило присутствие микроорганизмов, похожих на чумные бациллы. Больной проживал по улице Чанцин, в районе восточных ворот (район «Б»).

Следующий больной поступил в госпиталь 19 ноября с высокой температурой, бредом, бубонами, последние замечены были 18 ноября. Больной умер в госпитале в день поступления. Вскрытие не позволило обнаружить явные патологические изменения, характерные для чумы.

Последний больной, мужчина 28 лет, проживавший по улице Гуанмяо (район «А»), 23 ноября слег в постель с высокой температурой, слабостью и наличием бубонов, на следующий день он

умер. Он был обследован доктором Чэнь Вэнь Гуем (специалист по чуме, получивший подготовку в Индии), заведующим экспертной группой школы по подготовке военных медработников, который приехал в район Гуйяна с обследовательским отрядом. Чэнь Вэнь Гуй установил при посмертном вскрытии, что болезнь является бубонной чумой. Этот диагноз был подтвержден заражением животных и выделением культуры P. pestis (сведения о больных приведены в табл. 1.2).

Так как Чандэ ранее никогда не был поражен чумой, то одновременное возникновение таких заболеваний в районах города, куда были сброшены какие-то предметы с японского самолета, вызвало у китайских властей подозрение о применении японской армией БО.

Таблица 1.2. Развитие искусственной эпидемии чумы в городе Чавдэ, подвергшегося бактериологическому нападению*

Больной (возраст и пол) | Место возникновения | Дата заболевания (смерти) | Признаки болезни | Диагноз | Осмотрены

Цай Тао Эр (11 лет, жен.) | Улица Гуанмяо | 11 (13) ноября 1941 г. | Высокая температура: мазок крови (окраска по Райту), морфологически положителен на P. pestis. Вскрытие: селезенка и печень увеличены; мазок (окраска по Райту) морфологически положителен на P. pestis |? чума | Д-ром Тань Сюэ Хуа (госпиталь в г. Чандэ). Прозектор Цян Бао Кан

Цай Юйчжен (27 лет, жен.) | Район Восточных ворот | 11 (13) | Высокая температура, осмотрена мертвой. Мазок из пунктата крови (окраска по Райту) морфологически положителен на P. pestis |? чума | Д-ром Кентом

Не Шу Шэн (58 лет, муж.) | Район Восточных ворот | 12 (13) | Высокая температура. Увеличение паховых желез, мазок (окраска по Райту) морфологически положителен на P. pestis |? чума | Цян Бао Кан

Сюй Лао Сан (25 лет, муж.) | Район Восточных ворот | 12 (14) | Высокая температура. Увеличение паховых желез, мазок (окраска по

Райту) морфологически положителен на P. pestis |? чума | Д-ром Фан Дэ Чжэном, д-ром Тань Сюэ Хуа

Ху Чжун Фа (? лет, муж.) | Улица Гуанмяо | 18 (19) | Высокая температура, бред; увеличенные паховые железы. Данные вскрытия: мазок печени (окраска по Граму — отрицателен; посев — отрицателен) |?? чума | Д-ром Ли Цин Цзэ. Прозекторы: Лю Пэй, Сюэ Цинюй

Гун Цао Шэн (28 лет, муж.) | Район А | 23 (24) | Высокая температура, слабость, правые паховые железы увеличены и болезненны. Вскрытие: селезенка увеличена, на поверхности геморрагии, геморрагия печени и кишок. Выпот в плевре и в перикарде. Мазки крови сердца, правой ингвинальной железы, печени. Окраска по Граму и карболотиониновой синькой положительны на P. pestis, что подтверждено посевом и заражением морской свинки | чума бубонная | Бактериологический посев и введение культуры P. pestis морской свинке проводились Чэн Вэнь Гуй

Эпидемиологическое расследование показало следующее. Вспышка чумы в Чандэ не могла возникнуть вследствие заноса инфекции из соседних эпизоотических районов. Ближайшим к нему зараженным чумой городом тогда являлся Чжусянь, расположенный в южной провинции Чжэцзян. Он находится примерно на расстоянии 2 тыс. км по суше и по речным коммуникациям. Кроме того, все заболевшие в Чандэ являлись местными жителями и не покидали город и его окрестности.

Блох, зараженных возбудителем чумы, не нашли. Этому способствовало несколько обстоятельств. Во-первых, до появления чумы в городе их и не искали. Во-вторых, после налета на город прошло еще почти 12 ч, прежде чем была отменена воздушная тревога. Блохи могли за это время покинуть тряпье и зерна и скрыться в близлежащих домах с более подходящей для них температурой и влажностью. Это расселение блох могло закончиться задолго до того, как зерна и тряпье были подметены и сожжены после окончания воздушной тревоги. Потому местные жители, уже давно привычные к насекомым, не обратили внимания на наличие насекомых среди сброшенных с самолета предметов. Для того чтобы привлечь крыс, вместе с блохами японцы сбросили зерна риса и пшеницы. Тем самым они надеялись вызвать среди крыс чумную эпизоотию и увеличить

количество инфицированных возбудителем чумы блох среди местного населения. Но этого не случилось, так как все заболевшие чумой жители были обнаружены в течение 15 суток после «воздушного инцидента». Обычно заболевания чумой среди людей в Китае начинаются, по крайней мере, двумя неделями позднее крысиной эпизоотии, которая также требует некоторого времени для развития (приблизительно около 2 недель).

Если зараженные блохи были сброшены с самолета, то, что же помешало им вызвать эпизоотию среди местных крыс? Во-первых, в естественных условиях крысы инфицируются из неизвестных сегодня источников возбудителя чумы, не имеющих отношения к их эктопаразитам. Поэтому наличие блох, зараженных чумой, еще не определяет возможность развития чумной эпизоотии. Во-вторых, для инфицирования людей возбудителем чумы японцы вынуждены были использовать человеческую блоху (Pulex irritans), а они нападают на грызунов лишь в условиях эксперимента.

Наиболее вероятно, что зараженные блохи, сброшенные с зерном и другими предметами, непосредственно нападали на людей и только таким образом они вызвали небольшую вспышку чумы. У большинства больных описываемой вспышки инкубационный период продолжался от 7 до 8 сут. Больные подверглись укусам зараженных чумой блох, вероятно, 11 и 12 ноября, т. е. спустя семь и восемь дней после «воздушного инцидента».

Первые два случая заболевания людей чумой возникли 11-го числа, т. е. через 7 сут. после налета. Третий и четвертый — 12-го числа, т. е. через 8 сут после налета. Пятый погибший, диагноз болезни у которого вызывал сомнение, заболел 18 ноября. Шестой больной, у которого была вне всяких мнений бубонная чума, работал в близлежащей деревне. Он пришел в город и в одном из зараженных районов прожил 5 дней: с 19 ноября по 23 ноября. Заболел он через 15 сут после «воздушного инцидента». Эти сроки укладываются в продолжительность жизни блох, инфицированных возбудителем чумы. Однако конечный результат всей операции вряд ли мог удовлетворить амбиции Исии.

Официальные коммунистические китайские историки, заинтересованные в «сгущении красок», указывали на то, что бактериологическому нападению со стороны японцев было

подвергнуто 11 уездных городов: 4 в провинции Чжэцзян, по 2 в провинциях Хэбэй и Хэнань и по одному в провинциях Шаньси, Хунань и Шаньдун.

В 1952 г. китайцы исчисляли количество жертв от искусственно вызванной чумы с 1940 по 1944 г. приблизительно в 700 человек (Доклад Международной научной комиссии по расследованию фактов бактериологической войны в Корее и Китае. — Пекин, 1952; сейчас, конечно, журналистами называются другие цифры, какие угодно, и 200 тыс… и более, по обстоятельствам). Оно оказалось даже меньше количества загубленных «бревен», и только в два раза превышает количество самих японцев, погибших в экспериментах по созданию БО (около 300 человек).

Действия советской разведки. Харбин рассматривался руководителями Советской России как крупнейший центр белой эмиграции, набитый контрреволюционными организациями, намеренными пересмотреть результаты Гражданской войны. Здесь же находилась Харбинская военная миссия Японии — крупнейший на материке центр японской разведки. Активно действовали спецслужбы западных государств, рассматривавших разные варианты реализации известного заявления Черчилля, что «с большевиками надо что-то делать». Поэтому совершенно естественно, что уже в 1920-х гг. Манчьжурия была покрыта густой агентурной сетью обеих советских разведок — военной (Разведупр) и политической (иностранный отдел ОГПУ).

Со средины 1920-х гг. советская разведка располагала японскими и китайскими шифрами и через свою агентуру контролировала линии почтовой связи, используемые японской секретной почтой. После начала японской агрессии в Маньчжурии в 1931 г. к уже имевшейся в этом регионе агентуре обеих разведок добавляются новые резидентуры и агентурные сети. В 1932 г. к ним присоединилась «третья сила» — партийная разведка Коминтерна (отдел международных связей), до этого успешно действовавшая в Европе и Китае. Идет не только наблюдение за усилением и перемещением частей Квантунской армии, но и проникновение в структуру японских военных органов на азиатском континенте. О численности и вооружении японских войск в Маньчжурии Кремль знал все. Через собственные источники в японских военных кругах (псевдонимы

«Кротов», «Сук», Простак», «Пауль», «Тур» и др. агентов, оставшихся не разоблаченными японской контрразведкой) в СССР поступала секретная информация стратегического значения, например, мобилизационные планы японской армииидр. (Горбунов Е. А., 2002). Однакоотом, какой информацией о деятельности отряда № 731 располагали в Москве и с какого времени, пока можно судить только по косвенным сведениям.

По свидетельству Г. Е Пермякова, бывшего сотрудника Хабаровского краевого центра МВД и переводчика на Хабаровском процессе 1949 г. (см. ниже), отряд № 731 попал в поле зрения советской военной разведки с самого начала его строительства, после того как японцы проложили новую дорогу от Харбина до захудалого поселка Пинфань. Есть основания считать, что гибель во время репрессий конца 1930-х гг. И. М. Великанова (1898–1938) — начальника Биотехнического института РККА (Перхушково, Московская область), связана с попыткой советской военной разведки выйти в 1934 г. на программу создания японского БО (более подробно в книге Супотницкого М. В., Супотницкой Н. С., 2006).

Начальник Главного военно-санитарного управления Красной армии Е. И. Смирнов, был информирован о возможности применения японцами бактериологического и химического оружия под Халхин-Голом, а сами японцы понесли большие потери при осуществлении этой акции.

В весьма достоверных мемуарах Хироси Акиямы (1958) упоминается о похищении в июне 1945 г. служащего отряда «иностранной разведкой». Страх перед «иностранной разведкой» часто проглядывает со страниц его книги (в ней есть даже глава «За нами охотятся»). Любопытно и то, что в средине июля 1945 г. по отряду ходил слух о требовании СССР расследовать его деятельность, что связывали с какими-то материалами отряда, захваченными «Советами» в побежденной Германии. Это еще одна интересная тема для исследований военных историков.

Конец «Кухни дьявола». На 1 января 1945 г. в отряде № 731 было 3559 солдат, офицеров и гражданских лиц. По сведениям Моримуры, вновь занявший в марте 1945 г. пост начальника отряда Сиро Исии изменил шифр отряда с № 731 на № 25202, авмае на совещании руководства отряда он отдал распоряжение «об увеличении

производства», в котором говорилось: «Война между Японией и СССР неизбежна. Теперь отряд должен мобилизовать все силы и в короткий срок увеличить производство бактерий, блох и крыс». Иными словами, стадия экспериментов на людях закончилась, теперь начинается реальная бактериологическая война и нужно наращивать производство БО в ожидании «дня Х».

Хироси Акияма (1958) писал, что к войне с СССР в отряде начали готовиться уже в июле. Рядом с аэродромом готовили капониры для самолетов. Для этого было мобилизовано около тысячи китайских кули, да и сами сотрудники иногда целыми днями были заняты рытьем окопов и других укрытий.

Бывший служащий отряда рассказал Моримуре следующее:

«Приказ значительно увеличить в течение ближайших двух месяцев производство, прежде всего бактерий чумы и тифа для заражения колодцев и водоемов, холеры и сибирской язвы для заражения рек и пастбищ, был отдан 10 мая. В результате увеличения числа сотрудников группы Карасавы, работавшей на “фабрике по производству бактерий”, и перехода на 24-часовой производственный цикл, одних только бактерий чумы было произведено не менее 20 килограммов, а если учесть и ранее произведенные, и сухие бактерии, то, я думаю, общая масса составляла 100 килограммов». Хиразакура Дзенсаку 6 декабря 1949 г. на судебном заседании показал следующее:

«Одновременно с указанной работой я по приказанию генерал-майора Вакамацу летом 1945 года закупил у населения Северо-Хинганской провинции 500 овец, 100 голов рогатого скота и 90 лошадей на отпущенные для этой цели 80 тыс. иен. От генерал-майора Вакамацу мне было известно, что в случае войны с Советским Союзом этот скот будет заражен сибирской язвой, сапом, чумой рогатого скота и овечьей оспой и с диверсионной целью оставлен в тылу советских войск, чтобы вызвать вспышку остроинфекционных заболеваний. Мне было известно, что для этой цели в места нахождения закупленного мною скота будет на самолетах доставлено необходимое количество вышеперечисленных бактерий, и скот будет заражен созданными диверсионными группами».

В отряде, во всех его помещениях, даже в жилых, были установлены ограждения высотой около метра, внутри которых круглосуточно велось размножение грызунов. Отряду была поставлена

задача: произвести 300 кг чумных блох, то есть около миллиарда особей. В группе Танаки имелось 4,5 тыс. контейнеров для размножения блох, которые могли обеспечить получение 100 млн особей в течение всего лишь нескольких дней. В результате напряженной работы, к лету 1945 г. в отряде № 731 имелся значительный запас бактерий, включавший, помимо 100 кг бактерий чумы, большое количество бактерий тифа, холеры, дизентерии, сибирской язвы.

Хироси Акияма (1958) со своей должности так видел эти события:

«В середине июля часть личного состава отряда, примерно одна десятая каждого отдела, во главе со вторым отделом переехала в Тунхуа. Ходили слухи, что и весь наш отряд вскоре передислоцируется туда же. К части отряда, переведенной в Тунхуа, были прикомандированы вольнонаемные Асабу из секции Такаги и Сато из учебного отдела. Причину передислокации нам объяснили тем, что скоро могут начаться военные действия, но тогда никто из нас еще не представлял, какая опасность нависла над Японией. Работы стало значительно больше, и все чаще приходилось работать в лабораториях всю ночь напролет. Из-за недосыпания и переутомления участились несчастные случаи при работе со смертоносными бактериями, и число инфекционных заболеваний среди личного состава возросло».

По свидетельствам, собранным Моримурой, руководство отряда имитировало усиленную подготовку к бактериологической войне на глазах у советской разведки. В русском квартале Харбина отряды японцев демонстративно ловили мышей и крыс, подтверждая тем самым и без того уже давно ходившие здесь слухи, что на станции Пинфань у них есть завод по производству БО. По замыслу японского командования для Советского Союза эти сведения должны были быть предостережением, что Кван-тунская армия усиленно готовится к бактериологической войне. Это, как они полагали, должно вызвать настороженность у командования советских войск, концентрирующихся на границе с Маньчжурией, и тем самым отсрочить начало военных действий. Но они ошиблись.

После воздушных налетов на железнодорожные узлы, военные объекты и аэродромы в ночь с 9 на 10 августа советские войска неожиданно для японцев перешли в наступление силами трех фронтов. На некоторых участках фронта за первый день наступления они

продвинулись на 50 километров. Командующий Квантунской армией Ямада потерял контроль над обстановкой на фронтах и ни о каком массированном применении БО не могло быть и речи. Отряду № 731 было предложено действовать «по собственному усмотрению», а проще говоря, «замести следы» и бежать.

В день начала войны, 9 августа 1945 г., небо над отрядом было затянуто плотными облаками, почти весь день шел дождь. Ближе к полудню Хироси Акияма услышал далекий гул мотора советского самолета-разведчика. Из-за сплошной облачности самолета не было видно. Работы по эвакуации отряда начались в ночь с 10 на 11 августа. В памяти бывших сотрудников отряда они запечатлелись по-разному. Их воспоминания, рассказанные Моримуре, сходны только в одном: «Это были ужасные дни, похожие на кошмарный сон».

Моримура установил, что на совещании, собранном 10 августа, по вопросам, связанным с эвакуацией отряда, резко столкнулись мнения Исии и генерал-майора Ки-кути — начальника l-ro отдела.

План эвакуации, на котором настаивал Исии, включал следующие пункты:

1) главная задача — сохранение тайны отряда № 731;

2) для этой цели в филиалы отряда в Хайларе, Линь-коу, Суньу, Муданьцзяне, находящиеся на пути наступления советских войск, уже посланы связные во главе с подполковником Ниси (начальником учебного отряда) с приказом уничтожить все материалы и другие вещественные доказательства, а всему личному составу покончить жизнь самоубийством;

3) следует также приказать покончить жизнь самоубийством и всем членам семей служащих отряда, проживающим в «деревне Того»;

4) находящихся в настоящее время в заключении подопытных всех до одного уничтожить, здания «блока ро» сровнять с землей, остальные сооружения отряда взорвать, прибегнув к помощи саперов;

5) после этого личному составу, включая подростков-стажеров, организованно отступить на юг, в Тунхуа.

Причиной резкого спора между Испей и Кикути были второй и третий пункты плана. Генерал-майор Кикути настаивал на том, что, «поскольку в филиалах отряда № 731 много видных исследователей, нужно принять меры к их спасению, а не заставлять людей покончить жизнь самоубийством». Он в резкой форме потребовал «принять меры

для эвакуации членов семей сотрудников отряда в Японию, которая должна проводиться под личным руководством начальника отряда».

В итоге Исии уступил Кикути, однако судьба пленников уже была решена ими без всяких колебаний. К 9 августа заключенных в отряде было около 40 человек. Моримуре удалось выяснить обстоятельства их гибели. Ликвидацию «бревен» поручили сотрудникам отряда № 516. Орудием убийства подопытных людей стал цианистый водород, т. е. синильная кислота. Сотрудники отряда № 516 переходили от одной камеры к другой и бросали через смотровые окошки «бьющиеся» гранаты с синильной кислотой. Практически одновременно с тем, как сосуды разбивались о пол, бурно испарявшийся цианистый водород наполнял камеры (рис. 1.26).



Рис. 1.26. Колба с цианистым водородом. Химические гранаты такого типа применялись всеми воюющими сторонами в годы Первой мировой войны. По R. Sidelletal. (1997)

«Забрасывание колб в камеры продолжалось минут пятнадцать. Мы знали, что уничтожение подопытных людей — первый шаг на пути подготовки отряда № 731 к эвакуации. Всего мы, помнится, забросили 9 колб, потому что были ведь и пустые камеры, а кое-где одной колбой уничтожались 3–4 человека. Некоторые не умирали сразу, они кричали и стучали в стальные двери камер, издавали страшное рычание, раздирали себе грудь. Похоже, было, что перед нами обезумевшие гориллы в клетке», — рассказал Моримуре бывший служащий отряда, который своими глазами видел истребление подопытных. Сотрудники спецгруппы подходили и хладнокровно расстреливали в упор из маузеров агонизирующих людей. Вместе с

заключенными были расстреляны и все переводчики-китайцы. О том, что происходило дальше, сообщил Моримуре другой бывший служащий отряда:

«Убитых заключенных за ноги волокли в большую яму, вырытую около корпуса 7. Когда трупы заполнили ее, их облили бензином и мазутом и подожгли… Помнится, это было 11 числа после полудня. В печи, где обычно сжигали трупы, теперь сжигали препараты, агар-агар, огромное количество документов и приборов. В яме трупы горели плохо. Но поскольку была дорога каждая минута, обгоревшие тела кое-как забросали землей. Из земли то здесь, то там виднелись руки и ноги, поэтому задачу сокрытия преступления никак нельзя было считать выполненной. В связи с этим руководство отряда отдало приказ “снова выкопать трупы и сжечь их полностью”. Служащие отряда, выполняя эту работу, старались не смотреть на обезображенные трупы заключенных и с трудом сдерживали приступы тошноты».

Затем поступила команда: «Кости немедленно собрать в мешки, вывезти и выбросить». Пепел и кости были очень горячими, к ним нельзя было прикоснуться рукой, сбор костей затянулся до самого вечера. Кости были сложены в десятки мешков, вывезены на грузовых машинах и сброшены в реку Сунгари в разных местах. Вместе с костями на дно реки пошли сотни наручников и кандалов, тысячи стеклянных сосудов с препаратами частей человеческого тела.

Акияма сообщает другую дату завершения ликвидации «бревен» — ночь с 9 на 10 августа, детали расправы над подопытными людьми в его книге не отличаются от приведенных Моримурой. В эту же ночь советские самолеты сбрасывали осветительные бомбы в районе дислокации отряда, но сам отряд не бомбили. По данным Акия-мы, «блокро» был взорван японцами в девять часов утра 10 августа 1945 г. (рис. 1.27).

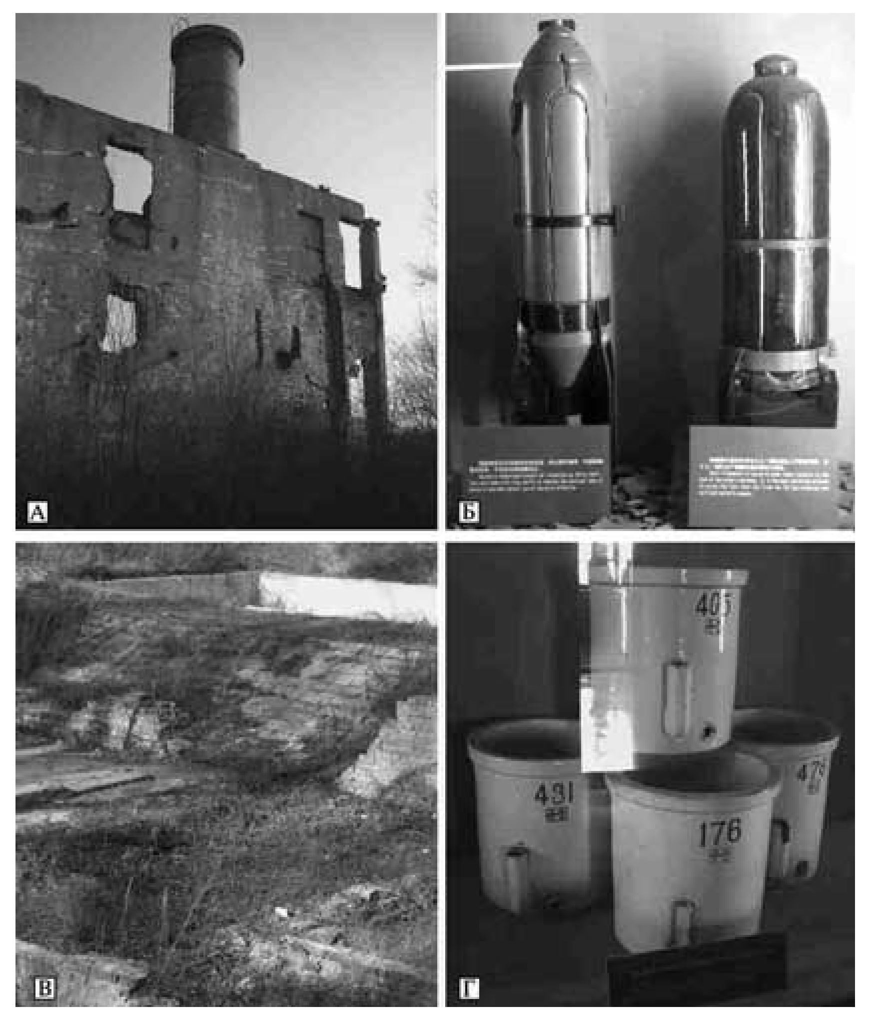


Рис. 1.27. Развалины отряда № 731. А. Руины котельной. Б. Бактериологические бомбы Исии (реконструкция). В. Руины «блока ро». Г. Фильтры Исии. В настоящее время на месте отряда находится музейный комплекс жертв преступлений японских военных. Фотографии предоставлены А. Э. Пильниковым (Забайкальский край, Краснокаменск)

В ночь с 10 на 11 августа в окрестностях Харбина в пределах видимости с территории отряда № 731 был сброшен советский парашютный десант. В трудах советских историков я не нашел упоминания об этом десанте, но Акияма (весьма достоверный, когда пишет о деталях японской бактериологической программы) так описывает эти события:

«От осветительных бомб и ракет стало так светло, что мы ясно видели высокий памятник павшим воинам, который находился от нас более чем в двадцати километрах. Несмотря на моросивший дождь, были отчетливо видны спускавшиеся парашюты, напоминавшие

падающие хлопья снега. Воздушный бой становился все более ожесточенным. Голубоватый свет осветительных бомб и ракет придавал нашим лицам мертвенно-бледный оттенок…Через несколько часов поступило сообщение, что все парашютисты противника уничтожены танкистами, оборонявшими Харбин. Услышав об этом, все запрыгали от радости».

Бактериологические диверсии осуществлялись везде, где было это возможным в сложившейся обстановке. Вот что показал 29 декабря на процессе в Хабаровске вольнонаемный отряда № 100, свидетель Кувабара:

«Государственный обвинитель: Где вы служили?

Кувабара: В филиале № 2630 отряда № 100.

Вопрос: Расскажите суду, что вам известно о факте заражения лошадей сапом.

Ответ: Это было 20 августа 1945 года. Я направился тогда в конюшню нашего филиала и там увидел шесть работников нашего филиала. Это были сотрудники отряда Кубота, Икеда, Яда, Кимура, Исии и Хасегава. В этих конюшнях имелось 60 лошадей, которые содержались при отряде. Я не успел подойти к этой группе, как меня предупредили, что они производят заражение этих лошадей сапом путем введения бактерий сапа в овес. Тогда я ушел обратно в лабораторию филиала. Вернувшись в лабораторию, я увидел там пустые пробирки из-под культур сапа; затем я спросил у научного сотрудника Кимура, производили ли они заражение лошадей именно этими бактериями. Он подтвердил это и сказал, что лошадей заразили сапом.

Вопрос: Как потом поступили с лошадьми?

Ответ: Группа, производившая заражение, сломала изгороди и распустила лошадей в разные стороны. Все лошади разбежались по ближайшим селениям и по разным дорогам.

Вопрос: Не должны ли были зараженные сапом лошади служить источником возникновения эпидемии сапа?

Ответ: Да.

Вопрос: Этот факт имел место 20 августа 1945 года?

Ответ: Да.

Вопрос: То есть после приказа о капитуляции японской армии?

Ответ: Да.

Вопрос: Где были выращены бактерии сапа, которыми были заражены животные?

Ответ: Для этого использовались бактерии сапа, выращенные в бактериологическом отделении отряда № 2630».

Прежде чем покинуть Дальний, японцы выдернули из журналов, хранящихся в университетских и институтских библиотеках, все листы со статьями, которые могли иметь какое-то отношение к бактериологической войне.

После отправления эшелона с личным составом, вольнонаемными и членами их семей в направлении Харбина, Исии проследил за его движением с самолета и на этом же самолете несколько раньше эшелона прибыл в Пусан. Из Пусана Исии отплыл в Японию на специально зарезервированном для этого эсминце японских ВМС.

В Японии он руководил операцией по уничтожению препаратов, находившихся в Лаборатории профилактики эпидемических заболеваний японской армии в квартале Вакамацу в Токио, в Императорском университете в Киото и в медицинском институте города Канадзавы. Одновременно Исии организовал временную базу отряда № 731 на территории медицинского института в Канадзаве.

Попав в плен к американцам, Сиро Исии, Масадзи Китано и Вадзиро Вакамацу не стали отрицать свою причастность к разработке БО. Наоборот, они поделились с новыми хозяевами всем тем опытом, который накопили в результате своих экспериментов на людях и тем самым сохранили свои жизни. Дело шло к схватке между сверхдержавами, и на фоне надвигающихся событий двумя-тремя повешенными японцами больше или меньше, уже не имело значения для американцев. Для большей искренности с их стороны, американцы никогда не давали им гарантий, что не выдадут русским. Победил циничный американский прагматизм. В феврале 1947 г. к представителю СССР в Союзном Совете в Токио, генерал-лейтенанту К. И. Деревянко, обратились из штаба генерала Дугласа Макартура с просьбой о передаче им двух японских генералов, находящихся в плену в СССР, Китадзава Тэйдзиро (командир 123-й пехотной дивизии) и Икэтани Хандзиро (начальник штаба 3-й армии). Американцы обещали предать их суду как известных им военных преступников. По согласованию с МИДом Советское правительство дало согласие передать генералов американцам, при условии

получения от штаба Макартура бывшего начальника отряда № 731 генерал-лейтенанта медицинской службы Исии Сиро и полковника Оота, бывшего начальника 2-го отдела этого же отряда (место их нахождения советской стороне было известно). Однако ответ на это предложение от американцев последовал отрицательный. Советской стороне было передано заключение, что «место пребывания руководства отряда № 731, в том числе и Исии, неизвестно и обвинять отряд в военных преступлениях нет оснований».

Еще раньше американцы «надавили» и на своих китайских союзников. Когда осенью 1945 г. американский судья прибыл в город Чунцин (столица гоминьдановского Китая) для сбора материалов о преступлениях японцев на территории Китая, ему бактериологом Чэнь Вэнь Гуем был передан доклад о причинах чумы в Чандэ. Но гоминьдановское правительство не выдвинуло обвинений, поэтому Международный трибунал в Токио не рассматривал вопросов применения Японией БО.

После войны официальные источники США и влиятельные газеты представляли материалы судебного процесса в Хабаровске как фальшивку и «дымовую завесу», пущенную «экстенсивной русской пропагандой». Даже в 1979 г. M. Rothenberg, научный руководитель испытательного полигона БО армии США в Дагуэе (штат Юта), называл материалы Хабаровского процесса «вздором» и «совершенной ерундой». Такая позиция была общей для официальных лиц и СМИ США до начала 1980-х гг., пока J. W. Powell на основания Закона о свободе информации не добился рассекречивания почти 8000 страниц совершенно секретных документов, а Tsuneishi частично их опубликовал. Окончательно информационная блокада на сведения о бактериологической войне Японии против СССР и Китая и о преступлениях, совершенных сотрудниками отряда № 731 в ходе подготовки этой войны, была прорвана только 1985 г. показом сначала в Великобритании, а затем в других западных странах передачи «Отряд 731 — знал ли император?» (Гайслер Э., 1986).

Среднее и низшее звенья личного состава отряда № 731, т. е. те люди, которых Исии хотел в конце войны убить, в течение долгого времени выполняли три его последних приказа:

1) по возвращении в Японию скрывать свою службу в отряде № 731;

2) не занимать официальных постов;

3) сотрудникам отряда связей между собой не поддерживать всю свою жизнь.

После смерти Исии в 1958 г. его могила стала для них объектом поклонения. На центральном кладбище Токио установлен памятник сотрудникам отряда № 731, погибшим при работе с опасными микроорганизмами (рис. 1.28).

Японское правительство не раскрыло документов по японским работам в области БО, за исключением документа в три страницы, выпущенного в 1982 г., где была указана численность персонала отряда на январь 1945 г. и приведены общие фразы о «исключительности военного времени.



Рис. 1.28. Памятник сотрудникам времени».

Среди японских политиков до сих пор отряда № 731, погибшим при работе не нашлось желающих каяться за преступления, с опасными микроорганизмами совершенные сотрудниками отряда. Женевский протокол 1925 г. о неприменении БО первыми Япония подписала только в 1970 г.

Судебный процесс по делу японских военнослужащих, обвиняемых в подготовке и применении БО. После разгрома Квантунской армии в плен попало почти 600 тыс. японских

военнослужащих. Советскими органами госбезопасности была проведена огромная работа по «фильтрации» всей этой массы пленных и выявлению среди них лиц, имевших отношение к японским исследованиям в области БО. Как следует из материалов судебных заседаний и письма министра внутренних дел С. Н. Круглова Иосифу Сталину (№ 1717/к от 23.04.1949 г.), были выявлены даже жандармы, занимавшиеся «спецотправками» и расстрелами подопытных людей. С ними особенно не церемонились. Вот как об этих событиях вспоминает Георгий Георгиевич Пермяков:

«В 1945 г. я приехал в Хабаровск, меня назначили старшим переводчиком УВД. При управлении был особый лагерь № 2045 с улучшенными условиями, там содержались особо важные военные преступники, высшие чины. Я с ними работал. В 1946 г. из Москвы пришла шифровка — просили Хабаровский краевой центр МВД собирать материал о бактериологическом оружии, то есть допрашивать военнопленных и брать письменные показания. И тут мы “раскопали” 731 отряд. И установили, что в нашем лагере для военнопленных находятся три генерала, которые руководили этой работой. Они стали давать показания. Но не сразу.

Всего мы беседовали с 1000 военнопленных. От показаний рядовых солдат мы шли к допросам старших чинов и, в конце концов, с помощью очных ставок „раскололи" этих трех генералов. Мы выезжали в Харбин, опрашивали китайцев. Мы собрали огромный материал, которым гордились. Мы узнали, что принцип отряда — “Корни лотоса”. Посадив одно семечко лотоса, можно увидеть, как этот цветок заполонит все озеро. Отделений отряда № 731 было много. Весь этот материал мы готовили для Токийского процесса — восточного “Нюрнберга”. Но там он не был использован.

20 октября 1949 г. я получил приказ явиться в приемную генерал-лейтенанта Долгих. Когда я пришел, там уже было десять известных мне переводчиков. Нас вызвали в кабинет, и Долгих сказал нам, что в Хабаровске будет проведен суд над японскими преступниками-бактериологами. И началась работа.

Японцы содержались в 1-й хабаровской тюрьме, нам там выделили помещение. Приехали большие следователи из Москвы. Я был старшим переводчиком, японцы все рассказывали без давления,

допросы шли с 9 утра до 12 ночи. Выматывались все — и следователи, и переводчики, и заключенные.

…Недели за две до начала процесса в хабаровской тюрьме, где мы вели допросы, появилась группа хорошо одетых людей, державшихся особняком. Меня попросили быть переводчиком между этими людьми и японцами, ожидавшими суда. Я понял, что эта группа специалистов академика Н. Н. Жукова-Вережникова, и они великолепно разбираются в проблемах бактериологического оружия. Но я был переводчиком только на начальном этапе их знакомства с японскими генералами. Официально эта группа считалась экспертами на процессе».

Судебные процессы над лицами, причастными к преступлениям, совершенным в отряде № 731, начались еще в 1948 г. Из письма министра внутренних дел С. Н. Круглова Иосифу Сталину следует, что причастные к «специальным отправкам» жандармы Иидзима, Танизаки, Сато, Тагучи и Игараси были осуждены военным трибуналом войск МВД Хабаровского округа на сроки от 15 до 20 лет исправительно-трудовых лагерей еще 14.04.1948 г. Круглов отметил, что МВД СССР считает целесообразным провести над руководящими работниками противоэпидемического отряда открытий судебный процесс. Дела рядовых работников отряда, по согласованию с органами прокуратуры, рассматривать на закрытых судебных заседаниях военных трибуналов.

С 25 по 30 декабря в Хабаровске, в окружном Доме офицеров, прошел судебный процесс по делу 12 военнослужащих, обвиняемых в подготовке и применении БО. Дело рассматривалось в открытых судебных заседаниях военным трибуналом Приморского военного округа в составе председательствующего генерал-майора юстиции Д. Д. Черткова и членов: полковника юстиции М. Л. Ильницкого и подполковника юстиции И. Г. Воробьева. Государственное обвинение поддерживал государственный советник юстиции 3 класса Л. Н. Смирнов. У подсудимых были адвокаты. Судебно-медицинская экспертиза на процессе осуществлялась группой экспертов во главе с действительным членом АМН СССР Н. Н. Жуковым-Вережниковым. Однако само определение вопросов экспертам было сделано трибуналом только 28 декабря 1949 г.

Судебный процесс проходил очень интенсивно. Г. Г. Пермяков вспоминал, что руководил процессом начальник МВД полковник

Карлин. Последнее заседание суда, когда был оглашен приговор, было «до упора», на завтра его не переносили. А когда первого января 1950 г. вышел Указ о введении в СССР смертной казни, Пермякову стало понятно, что бактериологических преступников просто спасли от высшей меры, которую они заслуживали. Значит, они были нужны живыми.

Хироси Акияма (1958) объясняет бросающуюся в глаза откровенность обвиняемых и свидетелей тем, что им обещали сохранить жизнь при условии сотрудничества с трибуналом. При написании своих воспоминаний он в качестве справочного материала пользовался официальными советскими материалами процесса, изданными в виде отдельной книги на японском языке. Акияма не отрицал ни одного факта, из приведенных в ней, он только их дополнял.

Военный трибунал округа признал виновность всех подсудимых в совершении преступлений, предусмотренных ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г., доказанной и, руководствуясь статьями 319 и 320 Уголовно-процессуального кодекса РСФСР, с учетом степени виновности каждого подсудимого, приговорил:

Ямада Отозоо на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 25 лет.

Кадзицука Рюдзи на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 25 лет.

Такахаси Такаацу на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 25 лет.

Кавасима Киоси на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 25 лет.

Ниси Тосихидэ на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 18 лет.

Карасава Томио на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-

трудовой лагерь сроком на 20 лет.

Оноуэ Масао на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на12 лет.

Сато Сюндзи на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 20 лет.

Хиразакура Дзенсаку на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 10 лет.

Митомо Кадзуо на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 15 лет.

Кикучи Норимицу на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 2 года.

Курусима Юдзи на основании ст. 1 Указа Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. заключить в исправительно-трудовой лагерь сроком на 3 года.

Официальные материалы процесса опубликованы в 1950 г. в СССР тиражом в 50 тыс. экземпляров и переведены на китайский, японский и английский языки.

Дальнейшая судьба плененных сотрудников отряда № 731. По данным Г. Г. Пермякова, рядовых сотрудников отряда № 731, не осужденных трибуналом, вскоре передали китайским властям. Он рассказал о таком факте. Второго июня 1950 г. ему приказали явиться на станцию Хабаровск-2. На путях стоял длинный состав вагонов, окрашенных в красный цвет. Ему сказали, что это японские военнопленные, имеющие отношение к отряду № 731 и к другим бактериологическим подразделениям бывшей японской армии. СССР передает их Китаю, а ему поручено сопровождать их, поскольку он владеет и японским, и китайским языками. Причем, как выяснилось, сами японцы не знали, что их везут в Китай. В эшелоне было 1002 человека.

Лица, осужденные трибуналом на непродолжительные сроки, отбыли их полностью, и были отправлены на родину. Карусиму Юдзи перед отъездом еще и повозили по Москве, показав ему

достопримечательности советской столицы. Осужденные на длительные сроки отбыли в заключении в тюрьме в Иваново только 7 лет, причем в достаточно комфортабельных условиях. Перед отправкой на родину в 1956 г. их одели по последней моде, в Хабаровске в их честь был устроен пышный банкет. Вернувшись в Японию ни один из японских генералов, причастных к разработке БО, не написал мемуаров о «сталинских застенках», хотя им за это предлагались большие деньги.

* * *

Япония не была ни первым разработчиком БО, ни даже вторым. В 1920—1930-х гг. не только Бутсикава считал, что, «имея крошечную лабораторию в несколько квадратных метров и пробирки, легко можно наработать оружие, способное уничтожить десятки тысяч жизней». Абстрактное восприятие возбудителей инфекционных болезней как «контагиев» создавало иллюзию легкого успеха в создании «оружия массового поражения бедных», которой поддались военные круги Великобритании, Франции, Румынии, Италии, Польши и некоторых других государств. Научные журналы и СМИ усиливали эти ожидания. Инициатор японской программы по созданию БО — Исии Сиро, лишь стремился «не опоздать на поезд», добросовестно доведя дело до реального испытания БО на людях. Так как работал он с «контагием», то разрабатываемые им боеприпасы и способы ведения бактериологической войны до начала 1940-х гг. копировали применяемые в химической войне. Основной упор им делался на заражение местности путем диссеминации бактерий (бактериальный туман, дождь и т. п.), что методически мало чем отличалось от смазывания дверных ручек содержимым чумных бубонов средневековыми «сеятелями чумы». Отличием было то, что для распространения «контагия» японскими военными использовались модифицированные из химических боеприпасов снаряды, бомбы и ВАПы. Исии, как и его западные учителя начала 1930-х гг., считал, что достаточно человеку войти в соприкосновение с «контагием» или вдохнуть его, чтобы началось развитие инфекции (см. разд. 1.7). Когда ему стало ясно, что такой подход показывает лишь «принципиальную

возможность создания БО», он попытался разработать средства ведения бактериологической войны, исходя из необходимости проникновения возбудителей инфекционных болезней непосредственно в кровь потенциальных жертв. Полностью провалив аэробио-логическое направление своих исследований, Исии выбрал еще более тупиковое — он попытался решить проблему массового заражения людей через использование кровососущих насекомых. И чем дальше японцы продвигались в направлении создания образцов БО, пригодных для использования в военных целях, тем больше перед ними вставало неразрешимых технических противоречий. Контагионистический период в развитии БО закончился в Маньчжурии в дождливую ночь с 10 на 11 августа 1945 г. в яме с останками людей и несгоревшей нефти.

1.9. Биологическое оружие перед Корейской войной

Взгляды на применение биологического оружия, существовавшие в годы Второй мировой войны. Начало программы по созданию биологического оружия в США. Начало программы по созданию биологического оружия в Соединенном Королевстве. Военно-биологическая программа Франции. Биодиверсии в Европе в годы Второй мировой войны. Несостоявшиеся химические и биологические войны. Производство биоагентов. Разработка технических средств для индивидуальных убийств. Разработка технических средств для массового биологического поражения людей. Аэрозоли. Моделирование масштабного применения биологического оружия.

Когда читаешь военные журналы начала 1930-х гг., складывается впечатление, что работы над созданием БО идут полным ходом в большинстве западных стран, однако современные источники пытаются нас убедить в том, что эти программы начались только в ответ на аналогичные, предпринятые фашистской Германией и милитаристской Японией в годы Второй мировой войны. С лицемерием крокодила, переваривающего 50 млн жертв ковровых бомбежек, массовых расстрелов и голода концентрационных лагерей, «цивилизованное сообщество» до сих пор стесняется своих разработок так и не созданного оружия.

Взгляды на применение БО, существовавшие в годы Второй мировой войны Б 1947 г. был рассекречен и опубликован в «The Journal of Immunology» доклад о перспективах создания БО, подготовленный сотрудниками Колумбийского университета Теодором Розбери (Theodor Rosebury) и Эльвином А. Кабатом (Elvin Kabat) и представленный ими 8 июня 1942 г Национальному исследовательскому совету США. На русском языке он был опубликован в 1955 г отдельной книгой. Это емкий и обстоятельный документ. являющийся выражением американской точки зрения начала 1940-х гг. на биологическую войну. Розбери и Кабат были активными участниками американской военно-биологической программы,

Поэтому интересны те их представления о биологической войне, которые стали основой для разработки образцов БО в годы Второй мировой войны.

По мнению Розбери и Кабата, бактериологическая и химическая война похожи одна на другую тем, что они используют средства, которые могут быть распространены на большой территории и таким образом оказать одновременное действие на значительное число людей Эти средства невидимы и неосязаемы, поэтому действие обоих видов оружия коварно и оказывает на личный состав вооруженных сил большой деморализующий эффект. Основное преимущество БО над химическим они видели в «эпидемичности» возбудителей инфекционных болезней, т. е. в их способности передаваться от одного человека к другому. Следовательно, одна эффективная бактериологическая атака, даже сильно ограниченная как по территории, так и по количеству использованных бактериологических средств, может вызвать эпидемию, распространяющуюся на значительное пространство. На основе такого представления о БО они рассматривали шесть целей, для достижения которых оно может быть использовано.

1. *Для подавления изолированных крепостей (укрепленных пунктов, баз).* Для подавления островных, морских, воздушных баз и других районов, в отношении которых ставится цель сделать их непригодными для противника, но которые нет необходимости захватывать или занимать, бактериологические средства представляют значительные преимущества и почти не имеют тактических недостатков. Может быть использован любой возбудитель, подходящий по климатическим и прочим условиям местности, включая возбудителей с большой потенциальной ретроактивностью, например, чумы.

2. *Для подавления осажденных городов и при других формах позиционной войны* Подавление осаждающей армией города-крепости, когда ставится задача скорее пройти мимо этого города, не захватывая его. Но в упомянутых условиях обе стороны могут эффективно использовать бактериологические средства поражения. Войска, находящиеся в городе, чтобы сломить осаду, могут принимать подобные же меры с аналогичными предосторожностями. Здесь, опять-таки при наличии благоприятных климатических условий, могут

быть использованы некоторые из менее ретроактивных средств, как, например, ботулинический токсин, возбудители бруцеллеза, туляремии, лептоспироза и болезней, передаваемых клещами. В умеренной зоне в конце лета или осенью Розбери и Кабат предлагали использовать возбудитель лихорадки денге, распространяемый комарами.

3. *Для дезорганизации промышленных районов в тылу противника.* Подобного рода задача также, по их мнению, может быть решена средствами бактериологической войны. Особые условия, возможно, не допустят использования при этом средств, обладающих сильным ретроактивным действием, таких, например, как возбудитель чумы. Однако другие возбудители, передаваемые по воздуху, вследствие большой скученности людей в закрытых помещениях и вследствие того, что эти районы обычно находятся в умеренном или холодном климате, могут быть весьма успешно применены с этой целью. Ботулиническим токсином могут быть отравлены водохранилища, питающие водой эти районы.

4. *Для поражения армейских лагерей и центров войсковой подготовки.* Эта задача подобна предыдущим, за исключением того, что плотность населения, по-видимому, здесь меньше, пребывание в закрытом помещении не так обязательно, а климатические условия более разнообразны. Использованные при таких обстоятельствах возбудители, обладающие большой заразительностью и передаваемые по воздуху, будут направлены, в частности, на бараки и применены, по-видимому, в ночное время. Если имеются бассейны для купанья или пруды, то Розбери и Кабат рекомендовали для заражения воды использование лептоспир и ботулинические токсины.

5. Для *применения политики «выжженной земли» при стратегических отступлениях.* Для этих целей, по их мнению, требуется возбудитель, обладающий слабой тенденцией к распространению, а также не обладающий большой ретроактивностью, что является весьма важным условием благополучия войск в том случае, если противник, пройдя через зараженный район, войдет в соприкосновение с сопротивляющимися ему силами. Возбудители сибирской язвы, бруцеллеза и туляремии, а также возбудители инфекционных болезней, которые передаются клещами, и, возможно, возбудители, заражающие воду, при

соответствующих условиях могут быть с успехом использованы для решения этих задач.

6. *Для истребления сельскохозяйственных животных и растений.* Бактериологические атаки, направленные на животных и растения, употребляемые человеком в пищу, а также на технические культуры, могут вызвать голод среди населения, и противнику придется капитулировать. В дополнение к возбудителям, считающимся специфическими с точки зрения поражения только животных, некоторые патогенные микроорганизмы, предназначаемые для поражения человека, могут воздействовать и на животных (возбудители бруцеллеза, сибирской язвы, сапа).

В целом же представления Розбери и Кабата о ведении бактериологической войны (как, впрочем, и других ученых того времени: см. разд. 1.7 и 1.8) основывались на распространении «контагия». Человек контактирует с микроорганизмом, искусственно введенным в окружающую его среду. Микроорганизм вызывает болезнь, и заболевший становится источником инфекции для другого человека, так формируется искусственная эпидемическая цепочка, позволяющая решать боевую задачу, возможно, за более длительный период времени, чем при применении обычного оружия или даже химического, но без особых затрат и усилий. Интересны и их рекомендации по отбору более вирулентных и устойчивых по отношению к лекарствам и дезинфицирующим средствам штаммов возбудителей инфекционных болезней. При столь оптимистических взглядах на возможность биологической войны, дело все же осталось за малым, необходимо было создать само БО. Но микроорганизмов, опасных для человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений, сотни. Способы же их распространения в среде, окружающей человека, столь разнообразны, что надо было выбрать то оптимальное, на чем можно было бы и остановиться, а для этого исследования надо было ввести в какие-то рамки — так стали появляться различные программы по созданию БО.

Начало программы по созданию БО в США. В открытой литературе еще не публиковалось детального обзора работ, выполненных в США в годы Второй мировой войны по программе создания БО. Однако благодаря разумной политике в области засекречивания информации, ключевые моменты выполнения этой

программы в самом общем виде попали на страницы научных журналов и в открытые официальные документы (см. Report from the United States of America…, 1992).

F. Sidell et al. (1997) относят начало работ в США по созданию БО на 1918 г., когда стало ясно, что Германия имеет свою военно-биологическую программу (см. разд. 1.7). В качестве ответной меры на применение ОВ Германией предполагалось применение рицина — растительного токсина, получаемого из касторовых бобов (см. разд. 3.11). Летальная доза неочищенного рицина, введенного животному парэнтерально, на несколько порядков ниже, чем у синильной кислоты или иприта при том же способе введения. На первый взгляд это давало рицину преимущество перед германским ОВ того времени, однако американской армии применить рицин во время Первой мировой войны не удалось. Химической службой военного ведомства было проведено исследование поражающих свойств рицина, примененного двумя способами:

1) шрапнельными пулями артиллерийских снарядов;

2) распылением в порошкообразном состоянии.

При первом способе применения было установлено, что, во-первых, препараты рицина, способные приклеиваться к шрапнельным пулям, могут быть приготовлены без особых затруднений; во-вторых, рицин не утрачивает своей активности в результате выстрела, не происходит быстрой его инактивации и при хранении таких боеприпасов. Однако исследователями не было получено доказательств того, что шрапнельные пули, покрытые рицином, наносят более тяжелые ранения, чем обычные. И без рицина, ранения, причиненные шрапнелью, обычно становились смертельными для людей (Hunt R., 1918).

При втором способе применения рицина исследователи столкнулись с тем, что распыленный в порошкообразном состоянии рицин не проникал в глубокие отделы респираторного тракта экспериментальных животных и не вызывал у них смертельных поражений (Hunt R, 1918). Почему это происходило, они разобрались только через 30 лет. К тому же рицин было трудно помучить в количествах, достаточных для проведения масштабных экспериментов. Исследования поражающих свойств рицина в 1918 г. зашли в тупик, но они не превращались после войны 1914-918 гг. что

позволило США в годы Второй мировой войны изготовить 1,7 тонны этого токсина.

В начале 1920-х гг. от некоторых исследователей поступали предложения, чтобы химическая служба занялась исследованием поражающей способности патогенных бактерий. Однако возглавлявший тогда химическую службу генерал Амос Фрайс (Amos Fries) вполне обоснованно отклонял эти предложения, указывая на то, что БО больше является темой для разговоров в кабинетах, а не реальным боевым средством, так как нет эффективных способов применения бактерий на поле боя (Sidell F. et al., 1997). Эта точка зрения господствовала среди американских военных и политиков в 1930-е гг. В докладе, направленном в 1942 г. Т. Розбери и Э. Кабатом (1955), содержится много обзорного материала по опасности бактериологической войны, свидетельствующего об опасении авторов, что их «не поймут». Тем не менее анализ темпов внедрения некоторых технологий уже во время Второй мировой войны указывает на то, что отдельные направления, смежные с химическим оружием, все же развивались в США и до войны. Среди них те, которые имеют отношение к растительным и бактериальным токсинам.

По официальным данным, исследовательская работа по созданию БО началась в США в августе 1941 г. под эгидой химической службы Министерства обороны США, когда в арсенале Эджвуд по предложению военного министра Генри Л. Стимсона (Henri L. Stimson) было создано подразделение, известное как «Отдел медицинских исследований» или «Специальный отдел». В ноябре 1941 г., так же по инициативе Стимсона Национальная академия наук создала комитет по оценке опасности биологической войны (комитет WBC). В комитет WBC вошли представители Национальной академии наук (среди них такие известные биологи, как Эцзин Б. Фред из Висконсинского университета и Стэнхоуп Бэйн-Джоунз из Йельского университета), Министерства сельского хозяйства, Федерального ведомства здравоохранения, Управления начальника военно-медицинской службы, Медицинского управления ВМС, Артиллерийско-технической службы и разведки армии США (Берстайн Б. Дж., 1987).

В феврале 1942 г. комитет WBC пришел к заключению, что атака противника с применением БО может привести к массовой гибели

людей, посевов и домашнего скота. В отчете комитета говорилось в основном об оборонительных мерах и работе по созданию вакцин и средств защиты систем водоснабжения, однако комиссия также рекомендовала, хотя и не столь явно, чтобы в США начали проводиться исследования наступательного потенциала БО (рис. 1.29).

The value of biological warfare will be a debatable question until it has been clearly proven or disproven by experience. Such experience may be forthcoming. The wise assumption is that any method which appears to offer advantages to a nation at war will be vigorously employed by that nation. There is but one logical course to pursue, namely to study the possibilities of such warfare from every angle, make every preparation for reducing its effectiveness and thereby reduce the likelihood of its use. In order to plan such preparation, it is advantageous to take the point of view of the agressor and to give careful attention to the characteristics which a biologic offensive might have.

DECLASSIFIED

SECRET

Рис. 1.29. Выдержка из рекомендаций, содержавшихся в докладе Национальной академии наук США от 1942 г., в которой обосновывается, проведение исследований по бактериологическому оружию, Доклад, вероятно, убедил президента Рузвельта создать военную исследовательскую службу. Штамп слева — «РАССЕКРЕЧЕНО». Перевод текста: «Вопрос о значении бактериологического оружия будет оставаться спорным до тех пор, пока это оружие не проверят в действии. Возможно, что вскоре это будет сделано. Разумно допустить, что любой метод, дающий преимущества воюющей стране, будет ею незамедлительно использован. Существует только один логический путь, всесторонне исследовать возможности бактериологического оружия, сделать все необходимые приготовления для уменьшения его эффективности и тем самым снизить вероятность его применения (противником). В планировании этих действий целесообразно учитывать точку зрения агрессора и уделить особое внимание характеристикам, которыми могло бы обладать наступательное бактериологическое оружие». По Б. Дж. Берстайну (1987)

Ссылаясь на предупреждения ученых, Стимсон стремился добиться одобрения президента Рузвельта на осуществление программы разработки БО, в которой координирование и руководство всей исследовательской работой по заданию правительства выполняла бы небольшая консультативная группа из гражданских лиц. «Мы должны быть готовыми, — писал Стимсон Рузвельту в своем меморандуме в апреле 1942 г., — все работы проводить в строгой секретности и как можно быстрее». Стимсон хорошо знал общественное мнение в отношении БО и стремился отвести от себя будущие обвинения в том, что его министерство стремилось

использовать БО в этой войне. Поэтому в меморандуме президенту Стимсон нигде не упомянул, что химическая служба военного министерства уже приступила к таким исследованиям; сам же президент либо ничего не знал о них, либо не хотел, чтобы знали, что знал. Химической службе были выделены миллионы долларов из бюджета военного министерства, и она стала играть большую роль в осуществлении программы разработки БО, чем небольшая консультативная группа гражданских лиц, формально руководившая исследованиями.

Стимсон предложил включить (и тем самым «спрятать») консультативную группу. занимающуюся разработкой «микробного оружия», в состав вновь созданного учреждения, называемого Федеральным агентством социального обеспечения, которое контролировало деятельность системы здравоохранения и социальных служб. Он хотел, чтобы программой руководил какой-нибудь известный ученый, знакомый с университетской системой научных исследований и имевший опыт административной работы. Рузвельт уклонялся оставлять какие-то свои «следы» на любых планах по созданию БО, ограничиваясь лишь устными указаниями. После совещания с министрами 15 мая 1942 г. он сообщил им, что еще не ознакомился с планом военного министра, однако сказал, что Стимсону следует продолжать осуществлять свой замысел.

Неделю спустя Стимсон обсудил свои идеи с министром сельского хозяйства К. Р. Уикардом и добился от него согласия участвовать в исследовательской работе, координируемой консультативной группой. П. В. Макнатт, возглавлявший Федеральное агентство социального обеспечения, также дал свое согласие на участие агентства в работах по созданию БО.

К середине лета три кандидата (экономист У. У. Стюарт, председатель Рокфеллеровского фонда; географ И. Бауман, ректор Университета Джонса Гопкинса; экономист З. Э. Дэй, ректор Корнельского университета) отказались от предложения возглавить новую группу. Наконец в августе Дж. У. Мерк (George W. Merrck), президент фармацевтической фирмы (Merck & Co., Inc.), согласился принять его (рис. 1.30)[22].



Рис. 1.30. Советники по бактериологическому оружию, собравшиеся в Форт-Детрике на совещание с работавшими там учеными В центре группы — Дж. Мерк, президент фирмы Merck & Co., Inc. Слева направо — директор по научной части И. Л. Болдуин, капитан Н. С. Прайм, бригадный генерал У. А. Борден, контр-адмирал Дж. Зюрер, капитан 3-го ранга У. Б. Сарлз, полковник Вулперт и подполковник Н. Пайл. По Б. Дж. Берстайну (1987)

До 1942 г. масштаб исследований в области БО был незначителен. В середине 1942 г. консультативная группа, получившая скромное название «Военная исследовательская служба» (ВИС; в некоторых источниках приведены другие названия: «Отдел военных исследований», «Служба военных исследований») и ассигнования на сумму в 200 тыс. долл., начала свою деятельность. Широкие контакты между известными биологами и врачами позволили правлению, состоявшему из 8 человек, организовать проведение секретных исследований примерно в 28 американских университетах, включая Гарвардский, Колумбийский, Корнельский, Чикагский, Северо-Западный, Висконсинский, Станфордский и Калифорнийский, а также Университет шт. Огайо и Университет Нотр-Дам (Берстайн Б. Дж., 1987).

Первая задача ВИС состояла в разработке мероприятий по обороне на случай возможного нападения с применением БО. Ее главным достижением явилась реализация программы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, имевшей целью расширить рамки существующих знаний о средствах ведения биологической войны. Был сделан вывод о том, что достижение этой цели невозможно без увеличения масштаба исследований.

В ноябре 1942 г. ВИС предложила химической службе армии взять на себя обязанности по расширению программы проводимых исследований, включая проектирование и эксплуатацию лабораторий и пилотных установок До этого армия принимала участие лишь в координации деятельности ВИС. Местом для строительства таких лабораторий был избран Кемп Детрик, г. Фредерик в штате Мериленд. ВИС передала, химической службе армии руководство всеми работами, но продолжала осуществлять координацию работ по всей программе создания БО. К январю 1943 г. ВИС заключила договор с У. А. Хаганом из Корнеллского университета на проведение исследований по использованию ботулинических токсинов как агентов БО, а также с Дж. Х. Мюллером из Гарвардской медицинской школы на изучение пригодности возбудителя сибирской язвы для целей биологической войны.

В 1942–1943 гг. химической службе были выделены миллионы долларов на строительство исследовательских лабораторий, для работы в которых были приглашены многие известные ученые. Лаборатории начали строить в апреле 1943 г., и уже через 7 месяцев они были готовы для проведения исследовательских работ в области создания БО. Некоторые современные авторы неправильно отождествляют Форт-Детрик только с US Army Medical Research Institute of Infectious Diseases (USAMRIID). Во время Второй мировой войны этот институт представлял собой скромное учреждение, занимающее несколько деревянных зданий.

ВИС совместно с химической службой армии США установила контакты с аналогичными службами Канады и Соединенного Королевства. Хотя Макнатт основное внимание уделял работе социальных служб, из его поля зрения не ускользала и деятельность ВИС, «спрятанной» в его агентстве. В феврале 1943 г. он сообщил Рузвельту, что сумма в 200 тыс. долл., выделенная ВИС, почти израсходована. По его словам, требовалось согласие президента на «расширение исследований пс двум или трем… уже осуществляемым проектам». В конце марта 1943 г. Макнатт запросил, с одобрения Стимсона, еще 25 тыс. долл. на 1943 г. и всего 350 тыс. долл. на 1944 г. Через два дня от Рузвельта пришел лаконичный ответ: «О’кей. Ф Д. Р.». Спустя несколько месяцев Рузвельт дал согласие на увеличение

бюджета ВИС на 1944 г., который в результате достиг 460 тыс. долл. (Берстайн Б. Дж., 1987).

Макнатт соблюдал строгую секретность в отношении исследовательской программы по БО и «деликатность» в отношении президента. Нигде, даже в корреспонденции Рузвельту, он не писал о проектах по созданию БО или их деталях. В собственном архиве Рузвельта исследователями обнаружено не более десяти писем и записок относительно БО. В тех из них, которые датированы 1942 и 1943 гг., речь идет в основном о небольших ассигнованиях и организационных вопросах, связанных с деятельностью ВИС. Возможно, что Макнатт и Стимсон, а также начальник штаба сухопутных войск генерал Дж. К. Маршалл во время встреч с Рузвельтом устно информировали его о дополнительных суммах в миллионы долларов, выделенных ВИС на разработку БО. Ни один из известных документов не содержит сведений о том, что Рузвельт получал и визировал такие отчеты (Берстайн Б. Дж., 1987).

В декабре 1943 г. Стратегическое управление сообщило в своем донесении Объединенному комитету начальников штабов об имеющихся признаках подготовки германского командования к применению БО. В начале 1944 г. эксперты разведслужб стран антигитлеровской коалиции высказывали опасения, что Германия, возможно, собирается использовать свои новые мощные самолеты-снаряды V-1 для бомбардировки Великобритании, и не исключено, что эти снаряды будут нести багтериологический заряд. Поэтому в январе 1944 г. переоценка деятельности вероятного противника в области БО привела к значительному расширению усилий США, и разработка всей программы разработки БО была полностью передана химической службе. В ее рамках было создано специальное управление по исследованиям в области БО. В распоряжении управления находилось 3900 сотрудников, из которых примерно 2800 состояли на службе в армии, примерно 1000 — в военно-морском флоте и примерно 100 человек были гражданскими лицами (US Army activity…, 1977).

В мае 1944 г. Стимсон и Макнатт предложили Рузвельту упразднить ВИС и назначить Мерка консультантом Стимсона. Президент с готовностью одобрил это прец-ожение, и последовавшие затем изменения еще больше отдалили его от секретной программы по разработке БО. Благодаря усилиям Стимсона, химическая служба

последовательно расширяла свои технические возможности в разработке, испытании и производстве БО. Кроме лабораторий в Форт-Детрике и относящейся к нему территории площадью в 220 га, к январю 1944 г. была введена в действие испытательная станция на острове Хорн в Паскагуле (шт. Миссисипи), где был построен полигон площадью 882 га для полевых испытаний. Вблизи испытательного полигона Дагуэй (шт. Юта) химической службе была выделена территория площадью 70,6 тыс. га для бомбардировочных испытаний. Эта станция, Грэнит Пик Инстелейшн, была введена в действие в июне 1944 г. и после этого использовалась для проведения всех основных полевых испытаний патогенных микроорганизмов. В мае 1944 г завод в Терр От штат Индиана, был переоборудован для производства биологических агентов и агентных имитаторов.

В июне 1944 г. решено форсировать проводившиеся исследования по программе БО. Согласно решению президента, ответственность за выполнение программы БО была возложена на военное министерство. По распоряжению военного министра на химическую службу была возложена ответственность за исследования агентов биологической воины, за сбор разведывательных данных по БО и за противобиологическую защиту. Начальник медицинской службы армии получил приказ координировать свою деятельность по вопросам защиты от БО с химической службой. Работы по программе продолжались совместно со специалистами ВМФ и представителями других федеральных министерств. Осуществление программы НИОКР по БО значительно ускорилось в связи с введением в строй научно-исследовательских центров для полигонных испытаний и завода для производства БО. Когда военное министерство взяло на себя ответственность за осуществление всей программы БО, военный министр Стимсон назначил Мерка специальным консультантом по вопросам БО. В октябре 1944 г. был создан консультативный орган — Комитет США по вопросам биологической войны во главе с Мерком, в него вошли представители и других военных служб. Комитет консультировал военного министра и председателя Комитета начальников штабов в области БО, а также поддерживал связи с Межведомственным подкомитетом по БО Соединенного Королевства. Комитет США по вопросам биологической войны существовал до октября 1945 г., когда его функции были переданы Управлению

исследований и разработок военного ведомства (US Army activity…, 1977).

Параллельно совершенствованию структуры организаций, занимающихся проблемами биологической войны, совершенствовалась технология производства биологических агентов. При техническом содействии Великобритании химическая служба вооруженных сил США получила значительную возможность самой изготавливать бактериологические бомбы и в конце 1943 г. начала работы по созданию кассетных бактериологических бомб массой около 225 кг, с субэлементами, снаряженными возбудителями сибирской язвы (в более поздних интерпретациях — бруцеллеза). Каждая из этих бомб содержала 108 субэлементов массой около 2 кг. Б. Берстайн (1987) утверждал, что эти бомбы не испытывались, поскольку и без того было ясно, что начиненные возбудителями сибирской язвы, они несут неизбежную смерть, однако это было явным преувеличением возможностей нового оружия. К бактериологическим бомбам мы еще вернемся (см. ниже «Разработка технических средств для массового биологического поражения людей»). Химической службе быстро удалось разработать полупромышленную технологию получения ботулинического токсина (рис. 1.31).

Хотя снимок на рис. 1.31 назван Б. Берстайном (1987) «Группа ученых…», но для 1943 г., на который он его относит, оборудование, расположенное за спиной этих ученых, выглядит не только впечатляющим, но и мало соответствующим официальной хронологии разработки БО в США. Показанный культиватор не мог быть «заимствован» ни из производственной линии, созданной для получения ботулинического анатоксина, так как для этого он слишком большой; ни из технологической линии по производству антибиотиков (технология их получения требует аэрации питательной среды во время культивирования). За один цикл работы такого аппарата (5–7 сут) американские исследователи могли получать до 3 кг пасты ботулинического токсина. Запечатленная на снимке технологическая обвязка свидетельствует о существовании каскада таких культиваторов. В расстановке оборудования видна продуманность, даже металлические трубы соединены сварными швами с плавными линиями изгиба для удобства пропаривания. Кроме этого цеха

(культивирования) на предприятии должны быть как минимум еще два — цех приготовления стерильных питательных сред и цех по концентрированию ботулинического токсина. Если программа по созданию БО начата Министерством обороны США только в 1942 г., то полупромышленная технология производства пасты ботулинического токсина была разработана другими организациями раньше.

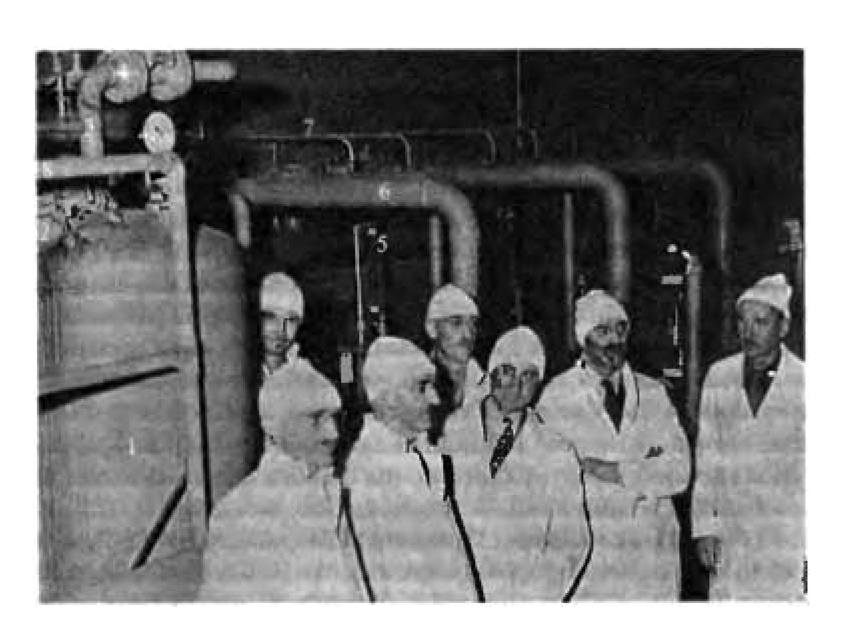


Рис. 1.31. Группа ученых осматривает оборудование в лаборатории в Форт-Детрике. В первом ряду на снимке (слева направо) — Н. Р. Хаусон из Университета шт. Огайо;Г. Б. Рид из Куинского университета; Ч. А. Митчелл из Министерства сельского хозяйства США Э. Г. Д. Мюррей из Университета Макгипла и полковник О. К. Вул-перт. Во втором ряду — Дж. Крэги (справа) из Торонтского университета и полковник А. Т. Томпсон. Посмотрим внимательно на попавшее в кадр оборудование: 1 — культиватор на 1,5 м^3 для анаэробного выращивания бактерий, имеющий нижний слив. Такой аппарат может использоваться только для культивирования анаэроба — ботулинического микроба и накопления ботулинического токсина; 2 — смотровое стекло для наблюдения за поверхностью жидкости в культиваторе; 3 — паровая труба; 4 — паровой вентиль; 5 — уровнемер; 6 — труба для удаления газообразных продуктов метаболизма; 7 — труба для отбора проб и введения посевного материала; 8 — труба для теплоносителя. По Б Дж Берстайну (1987)

В начале 1944 г. химическая служба, окрыленная успехом в полупромышленном получении ботулинического токсина и возбудителя сибирской язвы, начала настаивать на том, чтобы ей

дополнительно было выделено 2,5 млн долл. на производство бомб с возбудителями сибирской язвы и ботулизма. По словам ее представителей, такая сумма позволила бы ежемесячно производить либо 275 тыс. бомб с ботулиническим токсином, либо 1 млн бомб с возбудителями сибирской язвы. Проблема заключалась, однако, в том, что на строительство заводов требовалось время, поэтому оружие могло быть произведено в достаточном количестве лишь к 1945 г. По прогнозам военных стратегов, война к тому времени должна была вестись только с Японией. Тем не менее, по причинам указанным ниже химическая служба получила запрошенную ею денежную сумму.

На момент создания Управление по исследованиям в области БО курировалось Комитетом обороны. Впоследствии оно функционировало под руководством Комитета США по вопросам биологической войны (в некоторых источниках упоминается как Комитет по биологическому оружию).

О работах в Форт-Детрике Рузвельта «не информировали». В мае 1944 г. Стимсон и Макнатт представили Рузвельту краткий отчет об исследованиях, содержавший всего пять строк о научных результатах. В этот отчет не попало многое. Например, то, что завод по производству бомб, снаряженных возбудителем сибирской язвы, получил заказ на производство миллиона бомб, а в лабораториях Форт-Детрика успешно разрабатывались средства рассеивания на небольшой площади ботулинического токсина.

Тем не менее к началу операции «Оверлорд» (06.06.1944) у США имелось всего несколько бомб с возбудителями сибирской язвы, и то предназначенные для полигонных испытаний. Бактериологических бомб, которые могли бы использоваться для удара по противнику, у них определенно не было. Однако военное командование сделало «хорошую мину при плохой игре», организовав проведение прививок нелицензированным ботулиническим анатоксином 100 тыс. солдат, надеясь тем самым убедить Германию, что союзные войска готовятся нанести ответный удар биологическим оружием, в случае если на его применение решится Германия. Но если бы Германия действительно нанесла удар биологическим оружием, то англо-американские силы, вероятно, ответили бы на него устаревшим химическим оружием времен Первой мировой войны. Далее можно продолжить строить сценарии войны, в которых учитывается фактор применения

Германией химического оружия на основе ФОБ, но, к счастью для всех воюющих сторон, Германия не разрабатывала и не применяла БО, а союзники не совершили смертельной для них ошибки с применением иприта (см. ниже «Несостоявшиеся химические и биологические войны»).

В ноябре 1944 г. Мерк направил Стимсону и Маршаллу (но не Рузвельту) отчет всего в 12 строк, где в скрытой форме говорилось о работе по получению еще четырех «средств против человека». Судя по другим источникам, ими, вероятно, были возбудители бруцеллеза (мальтийской лихорадки), пситтакоза (попугайной болезни), туляремии и сапа. По словам Мерка, химическая служба занималась также разработкой «по крайней мере, пяти средств, пагубно воздействующих на растения». Эти средства на самом деле представляли собой химические вещества, но в то время они были включены в программу разработки БО, поскольку способны уничтожать посевы. Шестое средство, тиоцианид аммония, предназначалось для уничтожения «японских садов». Отчет Мерка был обнаружен в рассекреченных документах военного министра в Вашингтоне. Свидетельства того, что сам Стимсон или президент интересовались научной стороной программы, разумеется, отсутствуют (Берстайн Б. Дж., 1987).

В июне 1945 г. арсеналу Эджвуд были выделены дополнительные денежные средства на строительство холодильных установок. Расходы США на создание учреждений, занимающихся разработкой БО, во время Второй мировой войны составили 45-0 млн долларов. В послевоенные годы программа США по БО была резко сокращена. В 1946-947 гг. ассигнования на научные исследования по ХБО в целом составили 6 млн долларов; в 1948–1949 гг. ассигнования лабораторий Форт-Детрика не превышали 0,86 млн долларов. Тем не менее, в те годы в Форт-Детрике проводились исследования с возбудителями сибирской язвы, сапа, бруцеллеза, туляремии, мелиоидоза, чумы, пситтакоза, кокцидиоидомикоза, с рядом патогенных микроорганизмов растений (*Piricularia oryzae* — болезнь риса; *Helminthosporium oryzae* — красная пятнистость риса; *Phytophthora iirfestans* — фитофтороз; *Puccinia graminis* — линейная ржавчина злаковых) и с возбудителями болезней животных и птиц (вирус чумы рогатого скота, вирус ньюкаслской болезни, вирус классической чумы птиц) (Rosebury T., 1949). К этим возбудителям, а этот список, бесспорно, не является

исчерпывающим, следует добавить токсины *C. botulinum,* вирус менингопневмонии, который изучали, главным образом, как модель вирусных агентов, подобно *B. globigii* и *S. marcescens,* которые использовали как модели бактериальных агентов (Rosebury T., 1947).

Помимо Военного министерства разработкой вопросов, связанных с БО, занималось Военно-морское министерство США, организовав собственные центры. Одним из них стал Военно-морской медицинский центр № 1, функционировавший при факультете бактериологии Калифорнийского университета. Основным объектом его исследований был возбудитель чумы. Одновременно работы проводились с некоторыми вирусами. В конце войны в лаборатории работало 75 специалистов. В январе 1946 г. она составила ядро группы, представленной большей частью специалистами калифорнийского университеты, которой была поручена разработка программы БО ВМФ США. В 1950 г. группа была переведена в центр снабжения ВМФ в Окленде и ее основе была создана биологическая лаборатория ВМФ. На момент прекращена наступательной программы по БО в 1963 г. она оставалась основным центром ВМФ США в области исследований по БО (The Problem…, 1970).

После войны отдельные ученые сочли своим долгом объяснить общественности свое участие в столь «недостойном деле», как создание БО. Розбери писал: «Мы боролись с огнем (державами «оси Берлин — Рим») и неизбежно рисковали — либо быть испачканными, либо сожженными». В 1942 г. он был назначен руководителем исследований в лаборатории химической службы в Форт-Детрике и внес очень большой вклад в развитие американской программы создания БО. Среди персонала лабораторий Форт-Детрика за период 1943–1946 гг. было зарегистрировано 25 случаев заболевания сибирской язвой, 17 — бруцеллезом, 7 — туляремией, 6 — сапом и 1 — пситаккозом; но обошлось без летальных исходов. Полученные научные данные не были умерщвлены» в архивах под предлогом секретности. Всего за период с октября 1945 г. э январь 1947 г. американскими учеными опубликовано 156 научных статей, посвященных проблемам защиты от БО. В целом работы американских ученых, участвовавших в программе создания БО, серьезно обогатили мировую науку.

Начало программы по созданию БО в Соединенном Королевстве. Соединенное королевство признало, что оно имело программу разработки БО с 1940 г. по конец 1950-х гг. (Report hum the United Kingdom…, f 992). Естественно, британский интерес и озабоченность по поводу БО связаны с подозрением о проведении Германией исследований в этой области Даже в работах 1990-х гг. необходимость создания БО доказывалась «расследованиями» Стида (см. разд. 1.7). По официальным данным, еще в 1936 г. при Комитете обороны Соединенного Королевства было создано специальное учреждение, в задачи которого входило изучение вопросов, связанных с биологической войной.

Когда в 1939 г. началась война с Германией, канадский нобелевский лауреат Фредерик Бантинг (Frederick Baniing, 1891–1941), один из открывателей инсулина, убежденный в том, что лица, контролировавшие германскую армию, безжалостны и кровожадны, а уже по этим причинам они будут обязательно использовать БО против западных демократий, и что Британия не готова выдержать атаки с применением БО, направил британскому правительству аргументированный план по исследованиям в области создания биологических вооружений и использованию БО. Бантинг нарисовал очень впечатляющую картину последствий применения немцами БО по городам Соединенного Королевства с аэропланов и, что интересно, распространением порошка из сухих бактерий (в 2001 г. в США нечто подобное называли «белым порошком») через почтовые конверты.

В 1940 г., в разгар германских воздушных атак, лорд Хенкеу (Maurice Hankey), бывший секретарь британского кабинета министров, весьма серьезно воспринял идеи Бантинга и убедил кабинет начать программу по разработке БО (Guillemin J., 2006).

Работы по созданию британского БО, по официальным данным, начаты в 1940 г. на базе Королевской инженерной испытательной станции (Royal Engineers Experimental Station) в Портон Дауне (графство Уилтшир). Станция была создана еще в 1916 г. для проведения исследований по созданию химического оружия. Разработку БО возглавил сэр Пауль Филдс (Sir Paul Gordon Fildes, 1882–1971), известный к тому времени своими работами в области сульфаниламидов, гемофилии и сифилиса, член Королевского научного общества. Персонал станции, занимавшийся БО, насчитывал

45 человек, включая 15 ученых. Основные усилия в области химического оружия были сосредоточены на изучении поражающих свойств азотистого иприта. Задача создания БО не казалась особенно сложной. Для руководства исследованиями в области создания БО британское правительство создало специальную организацию — Департамент микробиологических исследований, входящий в Департамент химических оборонных исследований.

Основываясь на представлениях о химической войне, британскими специалистами было решено, что наиболее эффективным способом применения БО должно быть: «…диссеминирование аэрозоля с размером частиц, обеспечивающим *их задержку в легких,* из жидкой суспензии бактерий за счет взрыва боеприпаса, такого как авиабомба, с таким расчетом, чтобы на площади цели любой, находящийся там, мог вдохнуть эффективную концентрацию…». Британский подход к созданию биологических боеприпасов мало чем отличался от японского. Но в качестве наиболее перспективного агента БО ими рассматривался не возбудитель чумы, а возбудитель сибирской язвы; в меньшей степени их интересовал ботулинический токсин. Так, по крайней мере пишется в официальной истории центра (см. Carter G. B., 1993). Британцы гораздо тщательнее прятали полученные результаты, чем американцы. По официальным данным, в результате работ в Портоне за годы войны всего-то и были определены инфицирующие дозы возбудителя сибирской язвы, достаточные для гибели нескольких видов животных — работа для двух сотрудников максимум на месяц (один держит животное, другой вводит этому животному возбудитель инфекции). Еще они обычно сообщают, что в ходе испытаний на полигонах Портона с использованием безобидного микроорганизма *Bacillus subtitis* была разработана методика применения бомб для эффективного рассеяния спор возбудителя сибирской язвы. На основании этих данных ими рассмотрена необходимость проведения испытаний с реальным агентом в безопасном месте острова Груинард в Шотландии.

Далее британцы рассказывают о тупиковых направлениях своих исследований, выдавая их за очень успешные. Как, например, то, что в этих опытах использовалась модифицированная 30-фунтовая химическая авиабомба с высокоактивным взрывчатым веществом, снаряженная примерно тремя литрами суспензии сибиреязвенных

спор, рассеиваемых возле земли, а если точнее, то разбрызгиваемых по поверхности почвы и по шерсти экспериментальных животных. Испытания 1942 г. продемонстрировали якобы возможность поражения овец с помощью такого оружия, что если и происходило, то только в результате поедания этими овцами травы на полигоне. У исследователей из Портон Дауна сложилось убеждение в том, что оно более мощное, чем химическое оружие или обычный боеприпас такого же размера, по крайней мере, так они представляли дело перед чиновниками Департамента химических оборонных исследований. Поэтому в 1943 г. Филдс получил финансирование для исследования 4-фунтовых бомб, которые могли бы «быть еще более эффективными, если бы применялись в виде кассет». Затем работы над кассетной бомбой, субэлементы которой снаряжены культурой возбудителя сибирской язвы (N-бомба), были перенесены в Соединенные Штаты и Канаду. Так началось длительное сотрудничество между этими странами в разработке БО.

Фактически до 1943 г. группа Филдса была лидером в разработке БО, обладая всеми методологическими данными, собранными и направленными в Соединенные Штаты, где они послужили «основой для последующей программы США в области БО» (Carter G. B., 1991). Правда, за вое время Второй мировой войны требования Военного кабинета о создании в Портоне БО возмездия реализовались лишь в производстве пяти миллионов кормовых брикетов, контаминированных спорами возбудителя сибирской язвы. Их предполагалось сбрасывать на пастбища Германии с самолетов, используя корпуса осветительных бомб. Брикеты в упакованном виде, обеспечивающем герметичность, хранились на секретном британском исследовательском объекте вблизи Портона и после войны были уничтожены. По замечанию G. B. Carter (1991), о возможных последствиях применения этого оружия для мясомолочной промышленности Германии остается только предполагать, но оно имеет историческое значение как, возможно, первое достоверно созданное БО.

Для исследований поражающих свойств БО, во время войны в Портоне было построено кирпичное здание, имеющее а законченном виде площадь 19,5 тыс. м^2, которое в течение десятилетий считалось самым лучшим по конструкции и оснащению микробиологическим

институтом в мире. В период существования мер строжайшей экономии после войны на этот единичный элемент программы по БО бы до выделено 2,25 млн английских фунтов стерлингов.

Наверное, исключительно из-за реальной боевой эффективности нового оружия, «более мощного, чем химическое», служба вооружений после окончания войны была особенно озабочена «необходимостью достижения лучшего понимания факторов, влияющих на выживаемость патогенных микроорганизмов в аэрозоле».

Считалось, что добиться «лучшего понимания» наиболее безопасно можно в море, и в ноябре 1948 г. были проведены испытания в районе Багамских островов, в которых для проверки эффективности боеприпасов использовались пробоотборные устройства и животные, находящиеся в резиновых лодках с подветренной стороны от устройства. С помощью такого способа устанавливали корреляцию между факторами, влияющими на физический распад, жизнеспособность и вирулентность патогенных микроорганизмов в аэрозоле как в реальных условиях, так и в условиях лабораторных исследований.

Аналогичные испытания проводились в 1952–1953 гг. недалеко от побережья Шотландии и в 1954–1955 гг. вновь вблизи Багамских островов. По утверждению M. Dando (1994), такой масштаб ресурсов, расходуемых на программу БО в то время, отражал официальную озабоченность, выразившуюся в стремлении получить правильное представление о его потенциальной опасности.

Военно-биологическая программа Франции. Крупномасштабная программа исследовании в области БО существовала в стране с начала * 930-х гг. до ее разгрома в июне 1940 г. В основном она была направлена на изучение выживаемости бактерий и вирусов при хранении и взрывном диспергировании. Когда немцы захватили в 1940 г. французскую аэробиологическую лабораторию в Ля Буше, они осознали, что далеко отстали в научных исследованиях по БО (Hugh-Jones M., 1992). Однако французам БО или то, что они за него тогда принимали) не помогло в войне с Германией. После войны они не комментировали германские обвинения военного времени. Имеются неясные сведения об испытании французского БО в Алжире в начале 1960-х гг.[23]. но в

целом послевоенные наступательные программы Французской Республики в области БО были плотно прикрыты контрразведкой и никогда не сопровождаюсь «утечками информации» или какими-то скандалами.

Биодиверсии в Европе в годы Второй мировой войны. Ни один из ставших известным эпизодов не противоречит реальным возможностям военной микробиологии того времени. Наиболее очевидной биодиверсией многие специалисты считают ликвидацию 27.02.1942 г. английскими спецслужбами Рейнгарда Гейдриха — заместителя имперского протектора Богемии и Моравии, слишком энергично решавшего «еврейскую проблему» на территории, вверенной ему фюрером.

Исследования ботулинического токсина составляли часть программы по созданию БО Соединенного Королевства. В октябре 1941 г. британская секретная служба (Secret Intelligence Service, SIS) попросила Пауля Филдса помочь в проведении операции «Антропоид», т. е. в ликвидации Гейдриха. Группа Филдса изготовила специально модифицированную ручную противотанковую гранату № 73. Верхняя треть гранаты была обернута клейкой лентой, пропитанной веществом «ВТХ», т. е. ботулиническим токсином. Операция «Антропоид» в целом была неудачной. Чешские диверсанты действовали неумело, выданное им британцами оружие давало осечки. Ранения Гейдриха, полученные в результате взрыва гранаты, оказались незначительными (осколки в области груди и селезенки), и он даже был в состоянии преследовать нападавших. Хирургическая операция Гейдриху была проведена хорошо, даже по современным стандартам. В послеоперационном периоде его состояние было удовлетворительным, в ране был установлен дренаж, ухудшения его состояния ничего не предвещало, хотя и была небольшая температура. Его состояние стало ухудшаться на седьмой послеоперационный день и на следующий день, рано утром, он умер (Sidel F. et al., 1997).

Вскрытие показало отсутствие каких-либо патоморфологических причин смерти. Не было ухудшения состояния раны, признаков перитонита, абсцессов, инфицирования раны или не извлеченных инородных предметов. Сердце и легкие не имели видимой патологии. Главный германский патологоанатом, присутствовавший на вскрытии

Гейдриха, записал в протокол вскрытия: «…смерть произошла вследствие занесения бактерий или яда осколком бомбы».

Хотя и нет официальных документов, но известно свидетельство самого Пауля Филдса, как-то заметившего коллегам, что он имел отношение к смерти Гейдриха. И его смерть стала «первой зарубкой» на его пистолете (Davis R. A., 1971; Mobley J. A., 1995). Сколько было еще таких «зарубок» у британских производителей ботулинического токсина?

Свой собственный вариант биологической войны осуществляли партизаны Польши и Чехии. В декабре 1942 г. гестапо обнаружило в Варшаве целый арсенал, предназначенный для биологических диверсий против германских войск (Mobley J. A., 1995). Германия неоднократно заявляла о том, что русские используют биологические агенты в диверсионных целях (Hugh-Jones M., 1992).

В период военных действий на Восточном фронте германское командование осуществляло биологические диверсии, по своему исполнению более характерные для Первой мировой войны, но весьма эффективные и не нарушающие явным образом Женевский протокол 1925 г. Одна такая диверсия была раскрыта зимой 1942 г., когда из лагеря для военнопленных был организован побег красноармейцев, среди которых были сильно завшивленные и больные сыпным тифом. Этих людей немцы свободно пропустили через линию фронта на территорию, занятую нашими войсками. Они были обнаружены, на пути их следования возникло несколько случаев заболеваний сыпным тифом среди контактировавших с ними лиц (Болдырев Т. Е., 1955).

Другая раскрытая биологическая диверсия планировалась немецким командованием в еще больших масштабах. В 1944 г. наступающие части одного из Белорусских фронтов обнаружили в районе местечка Озаричи Полесской области, недалеко от переднего края немецкой обороны, три концентрационных лагеря, в которых в ужасающих условиях содержалось около 33 тыс. человек. Среди военнопленных свирепствовал сыпной тиф. Расследованием Чрезвычайной государственной комиссии был установлен искусственный характер всех трех вспышек. Для их инициации из различных районов Полесской, Гомельской, Минской и других оккупированных областей БССР в лагеря свозили гражданских лиц, больных сыпным тифом, и размещали их среди здоровых

военнопленных. Расчет был сделан на то, что переброска больных сыпным тифом из лагерей военнопленных в тыловые районы страны, вызовет там эпидемии сыпного тифа, а непосредственное соприкосновение с ними личного состава наступающих частей Красной армии повлечет распространение сыпного тифа на фронте (Сборник сообщений…, 1946).

В конце 1941 г. в концентрационном лагере Бухенвальд было создано экспериментальное учреждение для установления эффективности различных живых сыпнотифозных вакцин. Эта учреждение размещалось в блоке 46. Курировал работу Институт гигиены войск СС в Берлине, возглавляемый Иоахимом Мруговским. Однако при попытке поддерживать культуры риккетсий Провачека вирулентными и нарабатывать их в количествах, хотя бы достаточных для осуществления экспериментов, немцев преследовали те же неудачи, что и японцев (см. разд. 1.8). Недостатка в человеческом экспериментальном материале у них не было, с осени 1942 г. до лета 1943 г. для этих опытов было использовано около 500 заключенных лагеря Бухенвальд. А вот заражать заключенных было нечем. Уже в апреле 1943 г. штурмбанфюрер СС д-р Динг сообщил Мруговскому, что вызвать заболевание у заключенных введением им вирулентного еще год назад штамма «Мательска» не удается. Нарабатываемые на куриных эмбрионах риккетсии Провачека утратили способность вызывать сыпной тиф у людей. До конца войны немцы не смогли решить эту проблему. Для заражения людей сыпным тифом они использовали внутривенные инъекции 2 мл только что взятой крови больного сыпным тифом Также им не удалось создать вакцину, эффективно защищающую от сыпного тифа (СС в действии…, 1969). Использование немцами советских военнопленных в опытах с возбудителями различных болезней, сопровождавшихся их гибелью, на Нюренбергском процессе не было отнесено к применению БО (The Problem…, 1970).

Несостоявшиеся химические и биологические войны. Вторую мировую войну начали страны, располагавшие колоссальными запасами химического оружия и амбициями в области БО. За 7 лет мировой бойни ее участники неоднократно стояли перед порогом, за которым война могла выйти за рамки Женевского протокола 1925 г.,

многократно увеличив число своих жертв и, возможно, поменяв местами победителей и побежденных.

По итогам Первой мировой войны безусловным «лидером» среди ОВ стал иприт. Поэтому работы стран-победительниц велись в направлении совершенствования ОВ кожно-нарывного действия и средств их применения. Эти работы ознаменовались получением в 1918 г. люизита, а в 1935–1936 гг. «азотистых ипритов» (N-Lost) и «кислородного иприта» (O-Lost). Но они не выходили за рамки общего уровня знаний того времени. До самого конца войны союзники СССР по антигитлеровской коалиции не смогли установить реальных разработок немцев в области фосфорорганических ОВ (табун, 1936; зарин, 1939; зоман, 1944).

В СССР, возможно, знали о многих программах по германскому химическому оружию благодаря Вильгельму Леману (1884–1942), сотруднику гестапо, работавшему на иностранный отдел ОГПУ под оперативным псевдонимом Брайтенбах. Леман с 1936 г. руководил контрразведывательным обеспечением ряда направлений военной промышленности Германии. Информация, поступавшая советской разведке от Лемана, касалась германской ракетостроительной программы, программы строительства подводных лодок, засекреченного завода по производству боевых ОВ, новых противогазов и др. Леман передал разведчику-нелегалу В. М. Зарубину (1894–1972) копию инструкции, в которой перечислялись 14 видов новейшего вооружения Германии, находившегося на стадии изготовления или проектирования (Владимиров С., 2010).

По мнению Н. С. Антонова (1994), благодаря новому поколению боевых ОВ, Германия получила явное преимущество перед своими противниками в области химических вооружений. В случае развязывания химической войны противниками Германии, применение немецкой армией зарина, зомана и табуна поставило бы перед союзниками неразрешимые до конца войны проблемы защиты войск и населения от этих ОВ. Ответное применение иприта, фосгена и люизита, составлявших основу химического арсенала США. Великобритании и СССР, не обеспечило бы адекватного эффекта. У союзников отсутствовали соответствующие антидоты, газосигнализаторы, дегазирующие растворы, импрегнированное обмундирование. Война могла пойти по этому сценарию уже в конце

1940 г., если бы Гитлер решился на операцию «Морской лев». После войны стало известно, что на высшем уровне британского руководства было принято решение использовать боевые ОВ в такой ситуации в качестве последнего средства, «если все другие обычные способы обороны окажутся не состоятельными». Британцами планировалось с помощью авиации применить иприт по плацдармам, захваченным германскими войсками (см. в кн. Ширера У., 1991; с 171).

Малая химическая война против Красной армии велась немцами с первых дней Великой Отечественной войны. В средине 1930-х гг. германской фирмой Rheinmetall-Borsig был разработан 7,92-мм патрон 318 с остроконечной бронебойно-химическо-трассирующей пулей SmKH — Rs-L’spur. Пуля массой 14,55 г содержала бронепробивающий сердечник из особо твердого сплава с большим удельным весом (15 г/см^3), состоящий из 92 % вольфрама, 4 % никеля и 4 % углерода. В донной части пули в запрессованном состоянии находилось 0,3 г хлорацетофенона (ОВ раздражающего действия) и трассер. Для стрельбы такими патронами использовалось противотанковое ружье PzB39. Начальная скорость пули составляла 1115 м/с. С расстояния 50 м она пробивала 30-мм броню, установленную под углом 30 градусов. Попадание такой пули в область размещения боекомплекга, бензобака или двигателя приводило к пожару или подрыву боевой машины. Если повреждения механизмов не происходило, поражение экипажа происходило в результате выделения хлорацетофенона. Внутренний объем легкого и среднего советского танка составлял 14 тыс. л и 22 тыс. л. В этих объемах создавалась концентрация хлорацетофенона 0,021 мг/л и 0,014 мг/л соответственно. Этого было достаточно, чтобы экипаж покинул практически исправную боевую машину. Химическая составляющая патрона 318 была установлена только к началу января 1942 г. после проведения исследований в Ленинградском химико-технологическом институте и Государственном институте прикладной химии. К этому времени СССР уже потерял большую часть бронетехники, на которую в предвоенный период возлагались большие надежды (Понамарев Ю., 2611).

Большая химическая война могла начаться осенью 1941 г. на советско-германском фронте. Известен факт обстрела в 1941 г. под Керчью советских позиций из реактивных минометов Nevelwerfer-41

химическими снарядами в ответ на применение советскими войсками ракетно-зажигательных снарядов РСЗ-132. Снаряд РСЗ-132 снаряжался 36 зажигательными элементами термита марки «6» массой 4,2 кг каждый и предназначался для стрельбы из установки залпового огня БМ-13-16, известной еще как «Катюша» (конструктор установки В. Н. Галковский). В одном залпе «Катюша» выстреливала 1500 зажигательных элементов. Для взаимного перекрытия секторов разлета элементов устанавливали различное время срабатывания неконтактных взрывателей. При воздушном подрыве РСЗ-132 на позициях противника создавалось множество очагов пожаров, потушить которые было невозможно. Температура горения термитной смеси достигала 2700 °С. Попадая в снег, горящий термит разлагал воду на кислород и водород, образуя «гремучую смесь» газов, увеличивая и без того сильное горение. При попадании термита на броню танков и стволы орудий легированная сталь меняла свои свойства, и боевая техника уже не могла быть использована. Именно такие снаряды были использованы во время впечатляющего «дебюта» «Катюши» под станцией Орша 14 июля 1941 г. Осуществив обстрел химическими снарядами позиций советских войск под Керчью, немцы продемонстрировали советскому командованию, что готовы пойти на нарушение Женевского протокола 1925 г., если применение снаряда РСЗ-132 будет продолжено. До конца войны этот снаряд советской армией больше не применялся (Ардашев А. Н., 2009).

С. Херш (1970), ссылаясь на мемуары Д. Лилиенталя (1964), бывшего председателя комиссии по атомной энергии, писал, что начальником Генерального штаба армии США генералом Дж. Маршаллом в конце войны были подготовлены рекомендации по применению химического оружия против Японии. Господство в воздухе ВВС США делало план весьма заманчивым и относительно безопасным на Тихоокеанском театре военных действий. Однако реализовать его не пришлось из-за жесткого противодействия У. Черчилля. Британский премьер хорошо усвоил уроки химической войны, преподнесенные германскими военными химиками войскам Антанты в 1915–1918 гг., и серьезно опасался, что Германия вновь применит боевые ОВ против Соединенного Королевства. Поэтому американским командованием было принято решение использовать химическое оружие только в качестве ответной меры при нарушении

Японией Женевского протокола. Таким образом, от развязывания химической войны, по крайней мере, одну из воюющих сторон, удерживал не Женевский протокол 1925 г., а элементарный страх возмездия.

Но порог, за которым война из обычной превращается в химическую и бактериологическую, едва не был пройден в августе 1945 г. уже после разгрома Германии. Спустя несколько лет после войны, Трумэн в письме одному из своих помощников намекал на то, что если бы война в Тихом океане затянулась до середины августа 1945 г., то он одобрил бы решение о применении как бактериологических средств, так и отравляющих веществ. Санкционированная им атомная бомбардировка имела гораздо более губительные последствия, применение других видов оружия массового поражения не потребовалось. Но еще 3 августа 1945 г., т. е. за три дня до бомбардировки Хиросимы, генерал-лейтенант И. К. Икер (заместитель командующего ВВС США генерала Х. Х. Арнольда) потребовал от химической службы представить ему доклад о возможности уничтожения посевов риса на японских островах с воздуха. Доклад должен был включать сведения о самых сильнодействующих химических веществах и доступных средствах и способах их доставки к цели. Доклад он получил 10 августа 1945 г., на следующий день после бомбардировки Нагасаки. Через 4 дня война в Тихом океане закончилась (Берстайн Дж., 1987).

Производство биоагентов. Расширение исследований по БО в 1943-х гг. потребовало увеличения мощностей по производству биоагентов. Первоначально наращивание объемов производства бактериальной массы шло за счет увеличения посевной поверхности аппаратов того же типа, что применялся сначала Н. Г. Щербиной, а затем и Исии (рис. 1.32).



Рис, 1.32 Сотрудники Порт Дауна получают бактериальную массу. На заднем плане аппарат, устроенный по принципу аппарата Н. Г. Щербиной (1932), представляющий собою серию посевных плоскостей, уложенных в особый футляр. Снимок начала 1950-х гг.

Такие объемы производства могут удовлетворить лишь производителей вакцин. Только для ударов по Берлину химическая служба США должна была подготовить к 1945 г. 5 тыс. кассетных боеприпасов, снаряженных спорами возбудителя сибирской язвы. Для снаряжения сотен тысяч биологических боеприпасов, которых могла потребовать биологическая война с упорным и защищенным противником, каким был тогда СССР, технология выращивания микроорганизмов на поверхности плотных сред не могла быть масштабирована в принципе. Тем более что разработчики БО должны были учитывать интересы тех, кто его применяет. Военные стремятся или будут стремиться к тому, чтобы рассеивать большие количества биологических агентов в расчете на достижение преду смотренных результатов прямым путем через вдыхание биологического агента или контакт с ним, а не косвенно через эпидемии. Они будут применять БО массированно, создавая избыточные дозы агента в аэрозолях из-за неуверенности в достижении необходимого эффекта.

Поэтому интерес исследователей еще в годы войны стал смещаться в сторону технологий глубинного культивирования микроорганизмов, уже достаточно отработанных для получения пенициллина в промышленных масштабах. Однако путем заимствования технологий, разработанных для производства

антибиотиков, получить биологический компонент для «мощного оружия бедных» вновь не удалось. В ходе экспериментов выяснилось, что потребность бактерий в аэрации гораздо выше, чем у плесневых грибков, что связано с их более интенсивным метаболизмом. Изучение этого вопроса показало непригодность методов, используемых для аэрации грибковых культур, для культивирования бактерий. «Выходы» бактерий получались низкими. Патогенные микроорганизмы, будучи типичными гетеротрофами, способны ассимилировать азот только в виде аминного соединения из высокомолекулярных азотистых веществ, являющихся продуктами белкового распада. К ним принадлежат пептоны, полипептиды и аминокислоты. Белковые вещества легче усваиваются бактериями после предварительного расщепления их до аминокислот. Процесс расщепления белковых молекул происходит под действием протеолитических ферментов, выделяемых микробными клетками. Однако протеолитическая активность бактерий чрезвычайно разнообразна. Например, она резко выражена у возбудителей анаэробной инфекции и очень слабо — у возбудителя чумы. Военным биотехнологам необходимо было заново изучать максимальные потребности бактерий в кислороде и углекислом газе, азотистых веществах и других компонентах среды, создавать принципиально новые конструкции реакторов, масштабировать и контролировать процессы, происходящие во время культивирования (рис. 1.33).



Рис. 1.33. Схематическое изображение первого лабораторного культиватора для непрерывного глубинного выращивания бруцелл. Разработан в Кемп-Детрике в 1945 г. Филлипом Герхардом: 1 — фильтр; 2 — зажим, 3 — разбрызгиватель; 4 — стандартное отверстие; 5 — капиллярная трубка. Культиватор работал следующим образом. Запасы

стерильной питательной среды для выращивания бруцелл находятся в специальном флаконе. Ее пополнение происходит в асептических условиях с помощью трубки для отбора проб. Среда (400 мл) поступает в сосуд для культивирования через капиллярную трубку. Перетекания среды между сосудами вследствие изменения гидростатического давления (hydrostatic pressure не происходит из- за компенсирующего эффекта воздуха, поступающего через впускающий капилляр, достигающего дна флакона с питательной средой. Процесс культивирования бруцелл регулировался скоростями поступления питательной среды и отбора продукта Воздух добавлялся с постоянной скоростью — 400 мл/мин. Пенообразование контролировалось добавлением пеногасителей. Система достигала равновесия в течение 24 ч. Продукт собирался каждые 8 ч в большой приемный флакон, после чего в сосуд для культивирования подавалась питательная среда, и цикл культивирования повторялся. Аппарат мог работать в таком режиме неделями, количество бруцелл достигало 40×10^9 клеток/мл. По E. Gerhard (1946)

Констоукция реакторов для производства агентов БО принципиально отличалась от используемых при производстве антибиотиков. В 1990-х гг. и в первые годы этого столетия, когда администрации США необходимо было обосновать причины нападения на Ирак, в СМИ «запускалась» информация о том, что нет ничего проще, чем перепрофилировть заводы по производству антибиотиков, пальмового масла и пивоваренные производства на производство биологических агентов. Однако в самих США в 1940–1950 гг. по такому пути не пошли, так как перевод этот связан с непреодолимыми трудностями. Ферментационные процессы при производстве антибиотиков проводятся под давлением, чтобы не допустить загрязнения культуры плесневых грибов посторонними микроорганизмами. Это представляется вполне возможным, поскольку небольшая утечка плесневых грибов наружу не грозит неприятностями персоналу. При производстве агентов БО соображения безопасности вынуждают осуществлять процесс культивирования при отрицательном давлении в культиваторах, что приводит к быстрому загрязнению микробных культур посторонней микрофлорой. При переходе к крупномасштабному производству агентов БО, помимо отработки биотехнологических процессов, военным биотехнологам необходимо было обеспечить герметизацию зданий, оборудования и

коммуникаций, эффективную стерилизацию стоков и отработанного воздуха, сжигание погибших животных, утилизацию использованных питательных сред и т. п.

Для глубинного культивирования микроорганизмов в промышленных масштабах, военным биотехнологам потребовались сотни тонн жидких стерильных питательных сред. Для приготовления и хранения сред им необходимо было сконструировать соответствующие емкости, оборудование для стерилизации и транспортировки и еще очень многое другое. Вот только несколько примеров трудностей, возникающих при масштабирования процессов получения агентов БО.

Прежде всего, произошло снижение воспроизводимости получаемых результатов. Замена дорогих питательных сред дешевыми привела к трудностям контроля качества входящих в их состав компонентов. Увеличился риск контаминации посторонней микрофлорой готовой питательной среды. Так, один жизнеспособный микроорганизм в 1000 л среды эквивалентен 100 жизнеспособным микроорганизмам в 100 тыс. литрах среды. Но при лабораторном производстве из ста 10-литровых ферментеров должен контаминироваться один, в то время как 100000-литровая партия контаминируется вся, если в обоих случаях используется одинаковое количество среды и тепла, расходуемого на стерилизацию (Buckland B. C., 1984).

Во время стерилизации питательной среды могут происходить важные изменения в ее составе, а некоторые питательные вещества вообще способны разрушаться. Скорости разрушения компонентов среды и контаминирующих ее спор, различны. Энергия активации, необходимая для деструкции факторов роста среды, находится в диапазоне 10–30 ккал/моль. Для гидролиза казеина она составляет 20,6 ккал/моль. В то же время энергия активации, необходимая для тепловой деструкции спор, достигает 100 ккал/моль (Buckland B. C., 1984).

К этому «букету» из трудно разрешимых технических противоречий, возникающих в процессе культивирования бактерий, следует добавить необходимость разработки нового специального оборудования для концентрирования бактериальных клеток и спор, сублимационной и распылительной сушки, измельчения,

приготовления соответствующих рецептур, снаряжения боеприпасов или боевых частей, захолажи-вания, стерилизации и т. п. Каждое устройство, систему, технологию, режим военным биотехнологам пришлось разрабатывать самостоятельно, учитывая специфику работы с каждым микроорганизмом и опираясь лишь на фундаментальные науки.

Например, получение возбудителя сибирской язвы для снаряжения субэлементов кассетных боеприпасов требовало от них не просто получения тонн культуральной жидкости, содержащей *B. anthracis*, а проведение процесса в таких условиях, когда бациллы будут превращаться в споры. Потом надо было оптимизировать эти условия таким образом, чтобы выход спор был наибольшим. Далее предстояло разработать критерии для оценки «качества» получаемого «продукта», например, изучить способность спор вызывать инфекционный процесс при разных способах заражения. Изучить их способность переносить лиофильное высушивание, измельчение лиофилизата, перевод в аэрозольное состояние и т. п. Затем надо было воспроизвести достигнутое таким трудом со следующей партией питательной среды или при масштабировании процесса. Все эти процессы, технологии, передаточные шлюзы, гидрозатворы, сильфонные вентили, сальниковые уплотнения, системы тепловой обработки сточных вод, проходные автоклавы, специальная техника безопасности потребовали от стран, разрабатывавших БО, незаурядных людей и немалые деньги.

Разработка технических средств для индивидуальных убийств. Очень немногие биологические агенты способны вызвать быструю смерть человека. Среди них нет ни одного, который бы оказался способен проникнуть через неповрежденную кожу. Поэтому в годы Второй мировой войны спецслужбами воюющих стран было разработано специальное оружие и стреловидные боеприпасы к ним, имеющие либо на наружной поверхности специальные желобки для нанесения химических или биологических агентов, либо они имели специальную полость для заполнения такими агентами (рис. 1.34).

Специалистами Управления специальных операций (Special Operation Executive, SOE) Соединенного Королевства среди прочих неджентльменских инструментов ведения войны была создана

специальная авторучка, выбрасывающая струю ядовитого вещества (Кукридж Э., 2003).

Из биологических токсинов в те годы наиболее доступными для спецслужб были ботулинические. Их тогда было известно несколько серотипов (A, B, C, D, E). Не существовало методов обнаружения ботулинического токсина в теле погибшего человека, если он вводился парэнтерально. Программы исследований по повышению выхода токсинов A- и B-типов из культур C. *botulinum* осуществлялись в США, Соединенном Королевстве и Канаде (см. рис. 1.34). Они сопровождались исследованиями по распылительной и сублимационной сушке токсинов, измельчению сублимированных препаратов и превращению их в тонкий порошок (The Problem…, 1970).

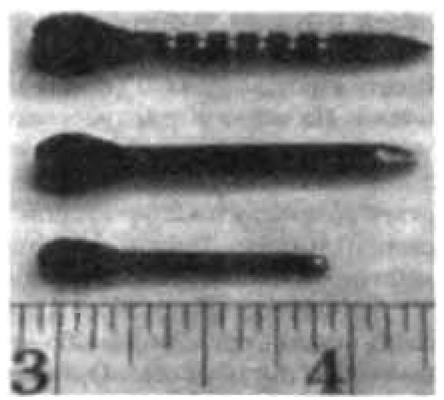


Рис. 1.34. Стреловидные элементы американских спецслужб, предназначенные для индивидуальных убийств с помощью химических или биологических агентов. Такое оружие было запрещено «Конвенцией о законах и обычаях сухопутной войны», подписанной США в 1907 г. в Гааге. По R. Sidell et al. (1997)

Тогда же были предприняты первые попытки выделить очищенную токсическую субстанцию сакситоксина (см. разд. 3.14), что оказалось трудоемким делом. В некоторых случаях для получения одного грамма чистого токсина приходилось перерабатывать до 8 т моллюсков.

Тем не менее сакситоксин был получен в количествах, достаточных для осуществления индивидуальных убийств. Этот низкомолекулярный яд хорошо растворяется в воде, по токсичности он не уступает рицину, но в отличие от него выдерживает кипячение и даже автоклавирование при 120 °C. Его жертвы историкам следует

поискать среди политических и военных деятелей Третьего рейха, скоропостижно скончавшихся на фоне расстройства мышечной координации, нарастания слабости, головокружения и сонливости.

Управлению специальных операций Соединенного Королевства удалось добыть у индейцев Венесуэлы яд кураре, которыми те смазывают наконечники своих стрел. Яд был доставлен в Лондон в специальной бамбуковой упаковке. В каких операциях он применялся, разумеется, не сообщается (Кукридж Э., 2003).

После войны разработка токсинов и технических средств для индивидуальных убийств продолжилась. В феврале 1975 г. в хранилище отдела технического обслуживания ЦРУ было обнаружено 11 г сакситоксина (этого количества достаточно для того, чтобы убить, по меньшей мере, 14 тыс. человек) и 8 г яда кобры. При расследовании этого факта незаконного хранения токсичных материалов выяснилось, что в 1948 г. по соглашению между ЦРУ и руководством Министерства обороны США в бывших биологических лабораториях армии США в Форт-Детрике был создан особо секретный отдел специальных операций, который работал в интересах ЦРУ.

Задачи отдела:

создание и поддержание запаса летальных и выводящих из строя биологических агентов в готовности для специального оперативного применения;

разработка специальных средств для тайного применения биологических агентов, изготовление их и содержание в готовности для оперативного применения;

разработка микробиоинокуляторов для скрытого введения биологических агентов человеку;

выполнение исследований по тематике, представляющей интерес для ЦРУ, оказание технической и консультативной помощи.

Отдел просуществовал до 1971 г. (Hearings before the select committee…, 1975).

Разработка технических средств для массового биологического поражения людей. Попытки еще в 1918 г. адаптировать химические боеприпасы для применения рицина не удались. Но причины, по которым распыленный рицин не вызывал поражения людей, в средине 1940-х гг. понимались смутно. Ясно было то, что его токсичность в аэрозолированном состоянии среди прочих

причин как-то зависит от степени дисперсности аэрозоля, однако не было методической возможности эту зависимость установить. Но война шла без перспектив на быструю победу. Противник преподносил новые сюрпризы в виде баллистических ракет, быстроходных океанских подводных лодок, реактивных самолетов. И на все это необходим был быстрый ассиметричный ответ, оружие на тот случай, когда «другие обычные способы обороны окажутся не состоятельными». Поэтому для создания БО использовалось то, чем уже располагала химическая служба — кассеты зажигательных боеприпасов и ВАПы.

Биологические боеприпасы. Японские специалисты считали основной причиной своих неудач в применении БО — гибель бактерий во время взрывного диспергирования. Они пытались свести к минимуму гибель биологического агента путем использования хрупкого контейнера и небольшого заряда сухой или жидкой рецептуры, относительно удаленного от взрывчатого вещества. Причем керамическая оболочка контейнера по замыслу Исии должна была экранировать биологический агент от термического воздействия взрыва (см. разд. 1.8). Специалисты Великобритании, Канады и Соединенных Штатов эмпирически подошли к такому же техническому решению проблемы сохранения биоагента при взрыве. Их работа в годы Второй мировой войны над проблемой распыления частиц взрывом концентрировалась главным образом на оптимизации количества снаряжаемой рецептуры, конфигурации разрывного заряда, характеристик корпуса и типа взрыва. Были проведены испытания ряда экспериментальных боеприпасов. К концу войны представлялось вероятным, что наиболее соответствует целям биологической войны небольшая бомба размера ручной гранаты весом около 1 кг, выполненная из легкого пластического материала. Она оказалась наиболее эффективной при снаряжении жидкими рецептурами. Успешно дошли испытания две 4-фунтовые бомбы с металлической оболочкой, разработанные английскими и канадскими специалистами. По официальным материалам, эти бомбы оказались эффективными с точки зрения образования аэрозолей и контроля размера частиц, сведения о скорости гибели биологических агентов в аэрозоле отсутствуют (The Problem…, 1970).

О создании в США в период Второй мировой войны боевой техники для применения БО почти ничего неизвестно. Но, как мы увидим далее, засекречивание имело чисто статусный характер и не имело никакого отношения к эффективности этого вида оружия. Если судить по открытым данным, то в США много опытов было проведено с 4-фунтовой бомбой, по своей форме пригодной для снаряжения 500- и 1000-фунтовых кассет, разработанных для рассеивания 4-фунтовых зажигательных бомб М-69 и М-74. Бомба под названием M114, стала первым бактериологическим боеприпасом, принятым на вооружение армии США. В 500-фунтовую кассету M33 кластировалось 98 суббоеприпасов M114 (рис. 1.35 и 1.36).

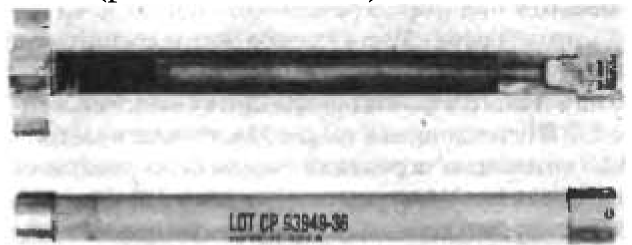


Рис. 1.35. Бактериологический суббоеприпас M114. Это была небольшая трубчатая бомба длиной 21 дюйм и диаметром 1,62 дюйма. По ее оси располагался цилиндр со сжиженным газом (как правило, с углекислым газом; испытаны были и некоторые взрывчатые вещества), а вокруг цилиндра 300–400 г сухой рецептуры с определенным размером частиц (The Problem…, 1970) или 320 мл жидкой рецептуры *Brucella suis.* Носовое основание имело гексагональную форму для облегчения формирования кластеров таких бомб. Оно включало высокочувствительный всепогодный взрыватель, срабатывающий при ударе о поверхность и вызывающий нарушение герметичности цилиндра со сжиженной углекислотой. На верхнем изображении показан бое-припас с раскрытым стабилизатором. При ударе такого боеприпаса о землю аз освобождался и выбрасывал заряд рецептуры через отверстие в хвостовой части бомбы, которое обычно закрыто срезывающимся диском. По R. Sidell et al. (1997)

Испытания боеприпасов M114 с разными агентами продолжались на Дагуэйском полигоне еще в 1950-х гг. По имеющимся данным, результаты полевых испытаний этой системы показали, что до 10 % агента диспергировалось в виде инфекционного аэрозоля. При сбрасывании 4 тонн таких бомб в условиях полигона создавалась 50 %-поражающая доза на площади в 1 кв. милю (The Problem…, 1970).

На основе этой бомбы была создана 500-фунтовая, так называемая перьевая бомба (feather bomb) Ml 15, оставившая свой сибиреязвенный «след» на Корейском полуострове в 1952 г (см. разд. 1.10). Поданным R. Sidell et al. (1997), бомба заполнялась сухими рецептурами, дезагрегированными легким и сухим носителем — птичьими перьями. На вооружение американской армии она была принята уже после испытания в Корее, в 1953 г. Сам боеприпас М114 дал целое «семейство» биологических боеприпасов, взрывающихся при ударе о поверхность (см. разд. 1.11).

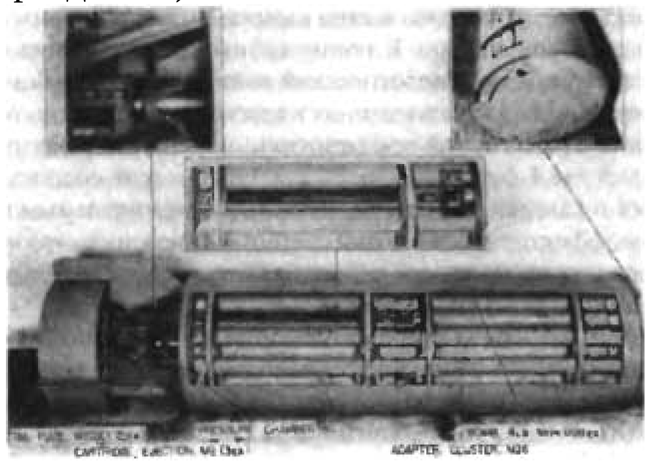


Рис. 1.36. Кассетная 500-фунтовая биологическая бомба М33. Включала 108 суббоеприпасов М114. По R. Sidell et al. (1997)

После Второй мировой войны были разработаны и другие системы боеприпасов. Например, для увеличения площади поражения и повышения однородности создаваемого облака биологического аэрозоля американскими военными была создана полуфунтовая бомба E61R4, заполняемая только 35 мл биологического агента, но 4 таких бомбочки (bomblets) по площади поражения дважды перекрывали площадь поражения одной М114. Их в количестве 544 штук кластировали в 750-фунтовую кассетную бомбу E133R3 (Sidell R. et al., 1997).

Скопировав боеприпас, используемый японцами в годы Второй мировой войны, американцы создали 80-фунтовую баллонную бомбу, предназначенную для поражения растений. Бомба представляла собой цилиндр диаметром 32 дюйма и 24 дюйма высотой, который выполнял роль корзины. Его внутренне пространство представляло собой 5 изолированных отсеков, каждый заполнялся перьями и сухими

рецептурами биологических агентов, поражающих растения. Агенты в контейнерах были сгруппированы вокруг нагревателя химического типа. Контейнер открывался благодаря барометрическому механизму на определенной высоте над уровнем моря или механическому таймеру через заданное время, биологическая рецептура рассеивалась по полям, контейнер поджигался химическим нагревателем (Sidell R. et al., 1997).

Разрабатывались другие типы биологических боеприпасов, например, предназначенные для распространения инфицированных насекомых. Они испытывались в реальных боевых условиях во время войны на Корейском полуострове и будут описаны в разд. 1.10. В работе R. Sidell et al. (1997) приведены только те, что были приняты на вооружение американской армии.

ВАПы. В период Второй мировой войны работы по созданию распыляющих устройств проводились в биологических и химических лабораториях Великобритании, Канады и Соединенных Штатов. Инициатива в данном вопросе принадлежала специалистам по химическому оружию. Основная проблема, с точки зрения разработчиков БО того времени, состояла в создании устройств, в которых распыляемая биологическая рецептура подвергалась бы минимальным воздействиям. В опытах использовались суспензии бактериальных агентов и сухие рецептуры с определенным размером частиц. В качестве имитатора токсинов применялись растворы альбумина куриного яйца. Но результаты экспериментов союзников мало отличались от получаемых Исией, Когда удавалось добиться хороших результатов по выживаемости биоагентов в арозоле (по результатам подсчета колоний на чашках, не происходило инфицирования экспериментальных животных. А если оно все же и происходило, то достигалось таким количеством биоагента, которое в принципе невозможно доставить на поле боя ни ВАПами, ни кассетными боеприпасами, а сами поражения носили характер септицемии, патоморфология поражения не соответствовала поражениям, возможным при проникновении возбудителя болезни через воздухоносные пути.

К началу 1950-х гг. стало ясно, что инфицирующими свойствами обладает аэрозоль с размером частиц, не превышающих 5 мкм (см. ниже «Аэрозоли»). Однако тип используемого тогда аэрозольного

генератора с соплом, работающим под давлением т. е. гидравлического типа; см. разд. 1.11), в принципе не позволял добиться эффективного поражения людей биологическим аэрозолем в боевой обстановке. Существовало множество модификаций аэрозольных генераторов данного типа. Но если для любого из них распределение размеров частиц аэрозоля на выходе из сопла генератора представить в виде графика, то получалась гауссвская кривая, где количество частиц диаметром менее 5 мкм составляло «в лучшем случае» не более 5 %. Для одноканального сопла распылителя, чтобы добиться эффективности на уровне даже 5 %, требовалось создать давление воздушной струи не менее 300 фунтов/дюйм^2 (21 кг/см^2). Данные же о проценте жизнеспособных частиц (т. е. способных к инфицированию экспериментальных животных) еще предстояло получить в условиях, соответствующих применению БО по реальным целям (The Problem…, 1970; Patric W III., 2001).

В случае сухой рецептуры регулирование размера частиц можно было осуществить путем регулирования дисперсности порошка. Еще Исии считал диспергирующие авиационные приборы, снаряженные сухой рецептурой, потенциально наиболее эффективными для ведения бактериологической войны. В этом случае:

1) можно снарядить средство доставки большим количеством материала;

2) можно эффективнее контролировать размер частиц, в отношении некоторых патогенных микроорганизмов;

3) можно избежать губительного воздействия некоторых элементов атмосферных условий. ВАПы для сухих и жидких рецептур, с помощью которых можно диспергировать биологические аэрозоли, 90 % частиц которых имеют диаметр менее 5 мкм, действительно были созданы в США, но только в начале 1960-х гг. (см. разд. 1.11). А в конце 1940-х гг. ситуация была критической. О победных реляциях времен войны, в которых БО представлялось как существующее, старались не вспоминать — самые опасные микроорганизмы, оказавшись в аэрозоле, утрачивали свою смертоносность. Финансирование программы по БО было значительно уменьшено.

Аэрозоли. Во второй половине 1940-х гг. экспериментальным путем удалось установить, что создаваемый имевшимися боеприпасами и ВАПами биологический аэрозоль не проникает в

глубокие отделы легких экспериментальных животных. Например, сотрудник лаборатории в Форт-Детрике L. C. Ferguson (1945; неопубликованная работа, цитируется по работе Barnes J. M., 1947) заражал ингаляционно мышей спорами сибирской язвы и забивал их за несколько часов до наступления септицемии. При тщательном исследовании многочисленных срезов тканей легких им обнаружены только два небольших очага воспаления в оболочке альвеолы. Сотруднику Портон Дауна J. M. Barnes (1947) удалось заразить ингаляционно три вида животных (кролик, морская свинка, мышь) так называемым «движущимся аэрозольным облаком» в аппарате Гендерсона (Henderson D. W., 1943; неопубликованная работа, цитируется по работе Barnes J. M., 1947), но у них не оказалось никаких специфических легочных поражений. Животные погибали через 2–4 сут. после инфицирования, при вскрытии обнаружена картина, характерная для острой сибиреязвенной септицемии, наблюдаемой при подкожном введении спор. Отличалась лишь инфицирующая доза — при «ингаляционном заражении» она на 3–5 порядков превышала ту, что вызывала гибель животных при подкожном заражении. Но был получен и неожиданный результат. Barnes установил, как сам же и выразился, «поразительный факт» — вирулентность вдыхаемых спор возрастала в 16 раз, если распыление производилось в 0,5 %-растворе коммерческого детергента торгитола (Torgitol). Сам детергент на легкие животного никакого действия не оказывал, в этом он убедился путем многократных экспериментов. Но при воздействии на животное аэрозолем спор возбудителя сибирской язвы в торгитоле, менялась патоморфология болезни — наблюдались признаки поражения, характерные для ингаляционной сибирской язвы. Размножение вегетативных форм сибиреязвенного микроба происходило в лимфатических узлах трахей, бронхов еще до размножения в самих легких (см. разд. 3.1). Barnes не понял, каким образом торгитол увеличивает вирулентность аэрозолированных спор. Однако он убедился в том. что и другие поверхностно-активные агенты, и полимер «Солвар», обладают таким же действием. Несомненно, опубликованные результаты его экспериментов — «верхушка айсберга» исследований, проводимых в Портон Дауне по разработке жидких сибиреязвенных рецептур.

Barnes повторил работы В. И. Госа (1907), выполненные на форту «Александр I», но так же, как и русский исследователь, он не понял, что добился инфекции путем создания мелкодисперсного аэрозоля, способного достигать глубокие отделы легких. Оба исследователя достигли этой цели разными путями — Гос за счет увеличения давления воздуха на небольшие объемы жидкости; Barnes — за счет снижения поверхностного натяжения жидкости, образующей каплю, что при той же затраченной на распыление энергии, позволило ему раздробить жидкость на капли с меньшим радиусом. Но ситуация в 1947 г. была уже не та, что 40 лет назад. Исследованиями бактериальных аэрозолей занимались десятки коллективов, они буквально «наступали друг другу на пятки», и механизм проникновения аэрозоля в глубокие отделы легких человека вскоре стал понятен (рис. 1.37).



Рис. 1.37. Так называемый «8-й шар» («8-Ьall»), Это стальной шар объемом один млн литров, построенный в 1949 г. в Форт-Детрике, Использовался американскими военными для изучения поражающих свойств биологических аэрозолей и эффективности создаваемых образцов БО. В настоящее время считается памятником истории США По J. van Aken, E. Hammond (2003)

Пока военные взрывали свои боеприпасы на полигонах и в специальных камерах, подсчитывая на чашках Петри количество колоний микроорганизмов, выживших после взрывного диспергирования различных рецептур, инициатива в агробиологических исследованиях перешла к гражданским ученым. W.

F. Wells et al. (1948) первыми заявили о решающем значении для развития туберкулезной инфекции не количества вдыхаемых бактерий, а величины частиц аэрозоля, в которых содержатся эти бактерии. Они показали, что только мелкие частицы бактериального аэрозоля, по существу отдельные бактериальные клетки, могут инфицировать легкие кролика, чего нельзя сказать о крупных частицах, содержащих большие количества живых микроорганизмов. M. D. Lurie et al. (1950) расширили их работу, показав, что каждая инфекционная частица, которая вдыхается и задерживается в альвеолах, дает отдельный туберкулезный бугорок. Тогда вспомнили о довоенной работе немецкого ученого W. Findeisen'a (1935), выполнившего первое серьезное изучение возможности проникновения частиц разных размеров в дыхательные пути. На его работу военные биологи ранее не обращали внимания, так как она выполнена с использованием инертных частиц. Finaeisen предложил принцип математического моделирования процессов проникновения и оседания аэрозольных частиц в дыхательных путях с учетом анатомического строения, броуновского движения, седиментации и инерционности частиц при осаждении. Но его расчеты не «вписывались» в существовавшие тогда представления о контактной передаче возбудителей инфекционных болезней. Сам он не имел отношения к эпидемиологии. Findeisen всего лишь рассчитал процент осаждения частиц различных размеров во всех отделах дыхательного тракта для модели, состоящей из разветвляющихся трубок и заканчивающихся сферическими альвеолами, трахея, главные бронхи, бронхи 1-, 2- и 3-го порядков, терминальные бронхиолы, дыхательные бронхиолы, альвеолярные ходы, альвеолярные мешочки). Рассчитанные им на основе выведенных формул вероятности осаждения частиц в каждом отделе легких за счет диффузии, седиментации и импакции, показаны в табл. 1.3.

Таблица 1.3. Задержка частиц, попавших в трахею, % [24]

Радиус частиц, мкм

Участок легкого	0,03	0,01	0,3	1	3	10	30
Проводящая часть	8,4	4,2	2 7	7,9	44,9	98	100

Дыхательная часть | 57,6 | 30.9 | 30,5 | 88 5 | 55,1 | 0 | 0
Общая задержка | 66 | 35,1 | 33,2 | 96,4 | 100 | 98 | 100

Findeisen не учитывал объем альвеолярных ходов и мешочков, это повлияло на точность его расчетов для частиц в субмикронном диапазоне. Однако в диапазоне 0.3-30 мкм его расчеты оказались удивительно верными. Данные W. F. Wells et al. (1948) хорошо объяснялись расчетами W. Findeisen в той их части, где речь шла о частицах в диапазоне размеров 1–3 мкм. Теперь можно было рассчитывать задержку частиц биологического аэрозоля в дыхательных путях и экспериментально подбирать условия для наиболее эффективного инфицирования поражаемых объектов, исходя не из биологических критериев (количество живых клеток возбудителя инфекции, оставшихся после взрывного диспергирования), а физико-химических, т. е. размера частиц, образующих аэрозоль. Осталось только уточнить отдельные детали процесса проникновения биологического аэрозоля в глубокие отделы легких. «Детали» стали проясняться, как только изменились экспериментальные подходы. H. A. Druett et al. (1953) в лабораторных условиях экспонировали морских свинок и обезьян к монодисперсным аэрозолями спор возбудителя сибирской язвы. Ими было установлено, что наибольшей инфекционностью обладал аэрозоль с размером дисперсной фазы, приближающейся к размеру споры (примерно 1,2 мкм). Когда частички аэрозоля имели размер более 5 мкм, его инфекционность быстро снижалась. В опытах на морских свинках инфицирующая доза аэрозоля из частичек с размером примерно 1 мкм, была в 17 раз меньшей, чем у аэрозоля с размером частичек 12 мкм. Для обезьян это соотношение держалось как 1:14. Опубликованные результаты H. A. Druett et al. (1953). так же, как и работы J. M. Barnes (1947), можно рассматривать как слабое отражение масштабных экспериментов по изучению инфицирующих свойств мелкодисперсных аэрозолей микроорганизмов, проведенных в военных биологических центрах за период с 1948 по 1953 г. Их результаты объясняли предыдущие неудачи и открывали перед военными новые перспективы в разработке БО.

С обнаружением значения дисперсности вдыхаемых частиц для проявления поражающего действия биологических агентов, военные

биологи вошли в область непознанных природных явлений, для которых аналогии с химическим оружием уже не подходили. Дело тут в том, что аэрозоли биологических агентов и капли ОВ в воздушной среде, образующиеся в результате взрывного диспергирования или при распылении ОВ с помощью ВАПов, представляют собой принципиально различные системы. Капли ОВ движутся *через воздух*, а аэрозольные частицы биологических агентов движутся *вместе с воздухом.* Последнее обстоятельство в сочетании с необходимостью создания аэрозоля биологического агента с очень узким диапазоном дисперсности меняло всю методическую базу таких исследований, вынуждало исследователей изменить подходы к создаваемым биологическим боеприпасам, средствам и способам их применения.

Моделирование масштабного применения БО. Война, начавшаяся на Корейском полуострове 25 июля 1950 г., побудила американское военное руководство вновь направить свои усилия на поиски средств эффективного ведения бактериологической войны, разумеется, в рамках нанесения «ответного удара». Военным надо было продемонстрировать законодателям, утверждающим бюджеты министерств и ведомств, реальные угрозы, исходящие от нового оружия массового поражения. И тогда ими были проведены эксперименты по оценке возможности вероятного противника (т. е. СССР) осуществить масштабное применение БО по городам США, результаты которых по сей день не критично переписываются новым поколением мистификаторов биологической войны.

В сентябре 1950 г. была оценена уязвимость города Сан-Франциско при биологическом нападении на морской порт. В качестве агентных имитаторов использовали жидкие рецептуры спорообразующего микроорганизма *Bacillus globigii* (BG), обычно моделирующие агробиологические характеристики возбудителя сибирской язвы. Имитация нападения осуществлялась путем диссеминирования аэрозоля BG из линейного источника. Для этого небольшой военный корабль на заходе солнца распылял жидкую рецептуру BG вдоль линии протяженностью 2 мили и на расстоянии 2-х миги от берега. Распространение аэрозоля по Сан-Франциско контролировалось с помощью сотен пробоотборников-импинжеров (рис. 1.38).

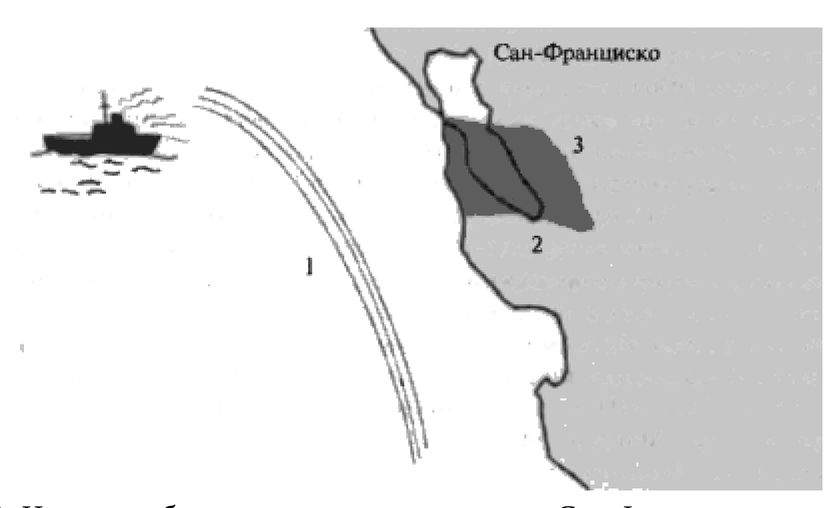


Рис. 1.38. Имитация биологического нападения на Сан-Франциско в сентябре 1950 г. 1 — зона размещения пробоотборников; 2 — прибрежный район Сан-Франциско; 3 — зона условного заражения. По W. Patric Ш (2001)

В первом опыте отмечалась сильная инверсия при слабом ветре со скоростью около 10 миль/ч. Оказался условно зараженным центр Сан-Франциско; пробоотборники указывали, что в литре воздуха присутствовало более 10 тыс. спор BG, Организаторы эксперимента впоследствии поясняли всем, кого это интересовало, что такая концентрация спор могла привести к инфицированию свыше 60 % населения. Также контаминированным спорами BG, хотя и в значительно меньшей степени, оказался район Беркли. Испытатели пришли к выводу, что этот тест был чрезвычайно успешным, т. е. он обосновывал их существование. В то же время им стало ясно, что при распылении аэрозоля BG, даже в самых наилучших атмосферных условиях, трудно заранее предсказать, где пройдет его облако. Способность «дошедшего» до цели аэрозоля вызывать инфекционный процесс, они не исследовали в силу понятных причин.

Следующий тест проводился в условиях неустойчивой воздушной массы. И снова рецептура BG распылялась вдоль линии в 2 мили. Количество BG, использованного в опыте, было тем же. Высокая концентрация спор отмечалась только в двух кварталах города. Нестабильная воздушная масса препятствовала достижению намеченного числа «пораженных», указывая на то, что при ударе по открытой цели метеорологические условия так же важны для успеха нападения, как и сам агент, конструкция боеприпаса и система диссеминирования. В качестве агентного имитатора

неспорообразующих агентов БО (возбудители чумы, сапа, мелиоидоза, бруцеллеза, туляремии и др.), был использован небольшой вегетативный микроорганизм, бактерия *Serratia marcescens.* Линия распыления и общие условия испытания были похожими на те, которые были в опытах с BG. Пуск аэрозоля проводился при хороших метеорологических условиях, включая умеренную инверсию и скорость ветра 12 миль/ч. Однако импинжеры показывали, что в первых кварталах города присутствовало всего около 25 клеток/л воздуха, свидетельствуя о том, что «нападение» не было успешным. В последующих опытах испытатели установили тот факт, что даже при заходе солнца интенсивность ультрафиолета все еше достаточна, чтобы убивать вегетативные клетки. Тесты проводились с участием микробиологов, аэробиологов, метеорологов и разработчиков боеприпасов, все они сделали определенные выводы. Но «широкой общественности» сообщили только о первом эксперименте, наглядно свидетельствующем о том, что «Америка в опасности» (Patric W. III., 2001).

Уже в октябре 1950 г. военному командованию была дана санкция на строительство центра по производству БО в арсенале Пайн Блафф (штат Арканзас). Проектирование этого объекта было ускорено, строительство начало в феврале 1951 г., общая сумма затрат на строительство завода составила 69 млн долларов. В ноябре 1951 г. министр обороны США произвел переоценку состояния готовности к химической, биологической и радиологической войне и сделал вывод о том, что разработка боеприпасов, снаряжаемых химическими и биологическими агентами, требует более высокой степени готовности и привлечения значительно больших ресурсов. 21 декабря 1951 г. Министерством обороны США была издана директива о повышении готовности к химико-биологической и радиологической войне, касающаяся всех родов войск. В 1952 г. объем НИР по военно-биологическим программам возрос в два раза (U. S. Army activity… March 8 and May 23, 1977).

В апреле 1952 г. было проведено более обширное, чем 1950 г., испытание с целью выяснения поведения крупных аэрозольных облаков в различных метеорологических условиях. В одном из опытов при распылении 200 кг флуоресцирующих частиц с корабля, шедшего вдоль берега на расстоянии 156 миль на территории в 13900 миль^2,

были созданы дозы порядка 1000—10000 частиц/л воздуха (The Problem…, 1970).

По сообщению S. Hersh (1968), результаты этих полевых испытаний были представлены комиссии Конгресса, когда химическая служба пыталась получить повышенные ассигнования на 1952–1953 гг. Дополнительным аргументом химической службы были успехи в области БО, якобы достигнутые Советским Союзом. Приведенные доводы показались конгрессменам убедительными и на 1953 г. были предусмотрены значительные ассигнования на создание крупных полигонов и лабораторий по производству биологических агентов.

*** * ***

Если заимствовать терминологию из эволюционной биологии, то развитие БО перед войной на Корейском полуострове можно охарактеризовать как *адаптивную радиацию* (см. «Словарь терминов») Теперь ситуация с разработкой БО значительно отличалась от той, что была в годы Первой мировой войны и даже перед Второй мировой войной, когда масштабы применения биологических агентов ограничивались мизерными возможностями их лабораторного производства и отсутствием способов сохранения наработанных агентов. К концу 1940-х гг. у военных биотехнологов при тех же контагионистических взглядах на БО появилась возможность получать биологические агенты в промышленных масштабах, а авиация могла применять их по конкретным целям за тысячи километров от линии фронта. Тайное прозябание БО закончилось. Оно вошло в полупустую нишу оружия, предназначенного для массового и неконтактного поражения людей, с сохранением всех созданных ими материальных ценностей. Начались исследования возможностей нового вида оружия для решения различных боевых задач. Появилось множество его примитивных разновидностей Конструктивно новые образцы оружия напоминали своих предшественников среди химических боеприпасов, не обладая при этом их эффективностью. Первые биологические боеприпасы походили на химические примерно так же, как первые млекопитающие на ящеров. Надежды разработчиков БО на Западе (так же, как и в Японии; см. разд. 1.8) в 1940 гг. в основном возлагались на

«контагий». Кассетные биологические боеприпасы, переделанные из зажигательных, разбрасывают субэлементы с биологической начинкой так же, как и с термитной. Но если загоревшийся термит может поджечь поверхность, на которой он оказался, то крупнодисперсный биологический аэрозоль оседает на нее, не принося вреда противнику. Биологические рецептуры, распыленные ВАПами, в те годы имеют дисперсность, необходимую для успешного применения иприта, но не агентов БО, и не проникают в глубокие отделы легких человека. Насекомых и грызунов, которых тогда считали основными резервуарами и переносчиками возбудителей наиболее опасных инфекций людей, заражают микроорганизмами, опасными, прежде всего, для жизни их самих. Затем уже больными в надежде, что само их пребывание в среде, окружающей человека, вызовет эпидемический процесс, распространяют с помощью штатных средств типа бомб для листовок или просто коробок и ящиков. И в этой чаще запутанных заимствований и аналогий в начале 1950-х гг. «проросла» главная в XX в. эволюционная ветвь нового вида оружия массового поражения — *аэробиологическая*.

1.10. Корейская бактериологическая война

Боевые действия в Корее в начале 1952 г. От ядерного оружия к химическому и бактериологическому. «Дьявол всегда делает вид, что он не существует». Почему оказалось невозможным скрыть факты применения биологического оружия в войне на Корейском полуострове?. Бактериологические боеприпасы. Попытки вызвать эпидемии чумы. Попытка вызвать вспышку холеры. Попытки вызвать кишечные инфекции. Как это все делалось. Использование аэрозолей.

Эволюционная радиация средств ведения биологической войны обещала военным большой выбор образцов БО и биологических агентов, пригодных для решения разных боевых задач. Но их реальные возможности надо было установить в конкретной боевой обстановке. Поэтому применение БО во время войны на Корейском полуострове носило характер импровизаций, некоторые эпизоды бактериологической войны становились известными, другим в ходе боев северокорейцы не придали значение, а потом их забыли, третьи удавалось скрыть. Полную картину корейской бактериологической войны восстановить сегодня невозможно. Мы попытаемся «собрать по крупицам» хотя бы то, что еще осталось в опубликованных официальных документах.

Боевые действия в Корее в начале 1952 г. К началу 1952 г., т. е. за полтора года непрерывных боев на Корейском полуострове, вооруженные силы ООН (70 % американцы, 25 % южные корейцы, 5 % союзники США) так и не смогли добиться перелома в войне. Военный гений генерала Дугласа Макартура предотвратил катастрофический разгром войск ООН в августе 1950 г. Но победа, одержанная им после высадки десанта в Инчхоне, оказалась хуже поражения. Благодаря ей участие континентального Китая в войне стало неизбежным. Уже 25 октября 1950 г. силами китайских добровольцев серьезное поражение было нанесено трем южнокорейским дивизиям. Через месяц, неожиданно для американцев, началась Пхеньян-Ханнамская операция, в результате которой

северокорейские и китайские части вернули Пхеньян и вышли на всем протяжении фронта к 38-й параллели. В этих боях общие потери войск ООН составили до 36 тыс. человек. Предчувствие военной катастрофы среди американского командования было тогда столь велико, что генерал Макартур потребовал от Вашингтона нанести ядерные удары по крупным китайским городам. Вечером 31 декабря началась знаменитая Сеульская операция, приведшая к паническому бегству американских войск и их союзников на юг полуострова и к освобождению Сеула.

В январе 1951 г. американцы организовали серию мощных контрударов своих сил на западном и восточном участках фронта. Но в феврале им вновь пришлось испытать горечь отступ пения. Лишь в середине марта после тяжелых боев войска ООН вновь захвати пи Сеул. В начале апреля президент США Гарри Трумэн сместил генерала Макартура с должности командующего американскими войсками на Дальнем Востоке и назначил на нее генерала Мэтью Риджуэя. Успех не сопутствовал новому командующему. В мае китайские и северокорейские войска предприняли мощное наступление не трех направлениях и вновь вышли к Сеулу, но потом потерпели поражение и отошли не рубежи 38-й параллели.

Осознание невозможности выиграть эту войну заставило воюющие стороны идти на переговоры в надежде, что дипломатическим путем удастся выторговать лучшие условия мира, чем кровопролитием. С 10 июля 1951 г. в городе Кэсон на территории КНДР (38-я параллель) начались переговоры воюющих сторон. В августе они были прерваны, затем последовало масштабное наступление войск ООН с целью давления на китайско-северокорейскую сторону. Однако как это, так и аналогичное осеннее наступление ооновцев, были отбиты. В конце октября переговоры возобновились в деревушке Паньмыньчжон. Уже в ноябре сторонами достигнуто соглашение о демаркационной линии несколько севернее 38-й параллели (в основном по линии соприкосновения войск), общее же соотношение сил сторон, несмотря на потери, понесенные в августе — сентябре, почти не изменилось. Оказавшись неспособными одолеть противника на поле боя, американцы применили свой излюбленный прием, они стали уничтожать корейцев и китайцев с воздуха. С января

1952 г. начался период войны, называемый в китайских источниках «войной на удушение» (Орлов А. С., Гаврилов В. А., 2003).

От ядерного оружия к химическому к бактериологическому. По мере того как война для США становилась все менее успешной, возможность применения оружия массового поражения все чаще обсуждалась в Пентагоне и в Белом доме. Памятная записка министра обороны США «Военная эффективность применения *атомного оружия* в тактических целях в Корее» от 14.08.1951 г. свидетельствует о рассмотрении американским политическим руководством возможности применения атомной бомбы в случае, «если американские войска будут стоять перед лицом катастрофы». В октябре 1951 г. американская авиация даже провела операцию под кодовым названием «Хадсон Харбор», в ходе которой осуществлялись учебные атомные удары в Корее. Видимо понимая, что такие действия вызовут более чем не: ативную реакцию СССР, США готовились нанести превентивный удар и по нему. Об этом, в частности, свидетельствует обнаруженный недавно в Великобритании секретный рапорт директора морской разведки вице-адмирала Эрика Лонгли-Кука, составленный в средине 1951 г. В нем сообщается, что американцы готовятся к началу военных действий против СССР «где-то в средине или конце 1952 г.», независимо от согласия или противодействия других стран НАТО. Но уже в октябре 1951 г. холодным душем, пролившимся на разгоряченные головы американских стратегов, стали результаты исследования изотопного состава радиоактивных осадков, выпавших в Арктике после третьего испытания советской атомной бомбы на полигоне под Семипалатинском. Оказалось, что Советы создали комбинированный ядерный заряд на основе плутония и урана-235 с мощностью около 50 килотонн в тротитовом эквиваленте. Взрыв производился в воздухе — бомбу сбросили со стратегического бомбардировщика Ту-4. По оценкам ЦРУ, кстати, как потом выяснилось, оказавшихся ошибочными, к началу 1952 г. СССР должен был построить около тысячи таких бомбардировщиков, а к середине 1952 г. русские могли иметь не менее 100 совершенных атомных бомб. Данные радиоперехватов свидетельствовали об интенсивном строительстве в Сибири разветвленной сети аэродромов, предназначенных для стратегической авиации. Военный оптимизм сменился

разочарованием. Разговоры о нападении на СССР прекратились, а боязнь разозлить русского медведя стала столь сильной, что американские политические круги скрыли от американского общества даже сведения о роли русской истребительной авиации и ПВО в Корейской войне (Пиблз К., 2002).

По ряду причин применение американской армией *химического оружия* в период войны на удушение» не носило массированный характер. Не использовались и современные боевые ОВ. Американским генералам приходилось учитывать то обстоятельство, что применение химического оружия могло вызвать аналогичный ответ со стороны КНР. К такой возможности американцы относились очень серьезно. По данным С. С. Потоцкого с соавт. (2000), в составе американских войск в Корее действовал 401-й технический отряд химической разведки, который собирал материалы по противохимической защите и химическому вооружению противника. В постоянной готовности к проведению дегазационных работ находились химические дезагазационные роты.

Снижению интереса со стороны американского командования к применению ОВ способствовала умелая тактика, выбранная китайскими и северокорейскими войсками для противодействия налетам авиации. Особенно эффективным оказалось использование подземных галерей. Большое количество *изолирующих противогазов*, срочно поставленных им Москвой, делали боевые ОВ бесполезным средством ведения войны, но зато они превращались в сильный раздражающий фактор в международных делах.

В большинстве случаев применение ОВ американскими вооруженными силами проводилось во время артобстрелов и бомбежек одиночными химическими снарядами или сбрасывалось небольшое количество химических бомб. По неполным данным, приведенным С. С. Лотоцким с соавт. (2000), с 27 февраля 1952 г. и до конца июня 1953 г. отмечено свыше 100 случаев применения химических и снарядов и бомб только по китайским добровольцам, в результате чего 1095 человек получили отравление, из них 145 погибли. Более 40 случаев применения отравляющих веществ было отмечено и по военнопленным. Симптомы поражения (удушье, слезотечение, опухание глаз, рвота, быстрая потеря сознания) свидетельствуют о том, что в химических боеприпасах применялись

окислы азота в смеси с синильной кислотой, дифенилцианарсином или дифенилхлорарсином. Непреодолимого психологического барьера в те годы не было лишь в отношении одного вида оружия массового поражения — *бактериологического*, разумеется, при условии его тайного применения.

«Дьявол всегда делает вид, что он не существует ». О самой войне на Корейском полуострове 1951–1953 гг. известно мало, а уж о ее «бактериологической составляющей», еще меньше. Официальные круги США и западных стран, а также их «свободная пресса» в освещении этих преступлений вели себя точно также, как и в отношении японских преступлений, связанных с испытанием на китайских и русских пленных БО в 1933–1945 гг. в Маньчжурии (см. разд. 1.8.). Они либо замалчивали сам факт применения БО в этой войне, либо подвергали осмеянию любые материалы, имеющие отношение к расследованию фактов его применения. То же самое мы видели при освещении западными СМИ массовых убийств сербов в Косово (1990), русских в Чечне (1991–1994), осетин и российских миротворцев в Южной Осетии (2008).

Для тех «писак», кто злоупотреблял «свободой слова» при освещении событий войны на Корейском полуострове, существовала так называемая комиссия сенатора Дженнера, последовательного маккартиста, «занявшегося» газетами, радиовещанием, учебными заведениями, кино и театром. Жертвой комиссии Дженнера стал журналист Пауэлл — известный в 1950 гг. специалист по Китаю. Сенатору попалась на глаза его статья «Бактериологическая война, которую американская армия вела в Корее, уходит корнями в отряд 731». Комиссия вынесла определение, что Пауэлл «нанес вред интересам США, сфабриковав статью, не имеющую под собой никаких оснований», и приняла меры для его изгнания из органов массовой информации (Моримура Сэйти, 1983).

В качестве примера независимого журналистского расследования, «не нанесшего вреда интересам США», рассмотрим труд Терри Вольтона (2000). Его суть сводится к следующему.

Кремль и китайские коммунисты через коммунистическую прессу распространили дезинформацию о том, что якобы войска ООН применяют БО против войск и населения Северной Кореи и КНР. Международная ассоциация юристов-демократов (созданная Советами

в 1946 г.) поспешила подтвердить это ужасное сообщение, а Всемирный Совет Мира по инициативе КНР назначил «Международную научную комиссию по расследованию фактов, касающихся бактериологической войны в Китае и Корее» для «объективного изучения проблемы» (далее — Комиссия). В Маньчжурию и Северную Корею отправилась Комиссия, составленная из пяти известных ученых, занимавших прокоммунистические позиции. Далее Вольтон дурашливо пишет, что руководил делегацией председатель англо-китайской ассоциации общества дружбы Джозеф Нидхем (ему это имя, естественно, ничего не говорит). И в сентябре 1952 г. Комиссия представила свой отчет на 700 страницах, довольно неприятный для американской армии документ. Соединенные Штаты обвинялись в том, что они забросили на территорию Северной Кореи насекомых и крыс, зараженных вирусом оспы. Далее, видимо думая, что никто никогда не найдет этот документ, а если и найдет, то ничего не поймет, не утруждая себя доказательствами, Терри всего на двух страничках объявляет все написанное на 700 страницах ложью. Но следуя принципу добираться до первоисточников и не полагаться на вполне убедительные их интерпретации (вроде сделанных журналистом Стидом; см. разд. 1.7 «Мистификация Стида»), я нашел и этот документ. Он называется «Доклад Международной научной комиссии по расследованию фактов бактериологической войны в Корее и Китае» (Пекин, 1952). Результаты его анализа представлены ниже. А сейчас приглядимся к председателю, якобы «подосланной Кремлем» Комиссии, и к методам ее работы.

Комиссия Нидхема. Джозеф Нидхем (Joseph Needham, 1900–1995) — британский ученый с мировым именем, биохимик. Он был одним из самых молодых членов Королевского научного общества и к 37 годам, когда увлекся Китаем, успел опубликовать несколько книг, в том числе историю эмбриологии, которую преподавал в Кембридже. В СССР «История эмбриологии» была опубликована в 1947 г. Нидхем свободно владел классическим китайским языком и с 1942 г. работал советником по науке при посольстве Великобритании в Чунцине (столица гоминьдановского Китая; столица коммунистического Китая находилась тогда в Яньане). В 1950-х гг. в Кембридже вышло несколько десятков томов, основанной им серии книг «Science and Civilization in China» («Наука и цивилизация в Китае»). После

завершения работы в Комиссии Нидхем занял пост директора Отдела естественных наук в ЮНЕСКО, где никто никогда его научную репутацию не подвергал сомнению и о связях с Кремлем не намекал. О заслугах Нидхема перед мировой наукой говорил в своей нобелевской речи лауреат Нобелевской премии 1977 г. по химии Илья Пригожин. В Кембридже и сегодня действует институт его имени. Возглавляемая Нидхемом Комиссия работала с 23 июня по 6 августа 1952 г. Члены Комиссии изучили большое количество официальных документов, опросили многочисленных свидетелей, в их числе были пленные летчики и диверсанты; проводили совещания с корейскими и китайскими учеными. Беседы и опросы протоколировались и записывались на магнитный носитель, свидетели фотографировались, устанавливалась их личность Нидхем посетил лаборатории в Пекине, Шэньяне и Пхеньяне, где проводились исследования подобранных образцов БО и инфицированных материалов, а также деревни в Китае, в районе которых бы-ли сброшены инфицированные чумой грызуны. Китайская сторона предоставила Комиссии архивные материалы по применению БО японской армией в 1940–1945 гг. и сохранившиеся образцы этого оружия, изготовленные в отряде № 731.

Комиссия учитывала «труднодоказуемость» фактов применения БО. Поэтому членами Комиссии был разработан алгоритм анализа информации, с помощью которого можно было бы достоверно установить факт применения БО (рис. 1.39).

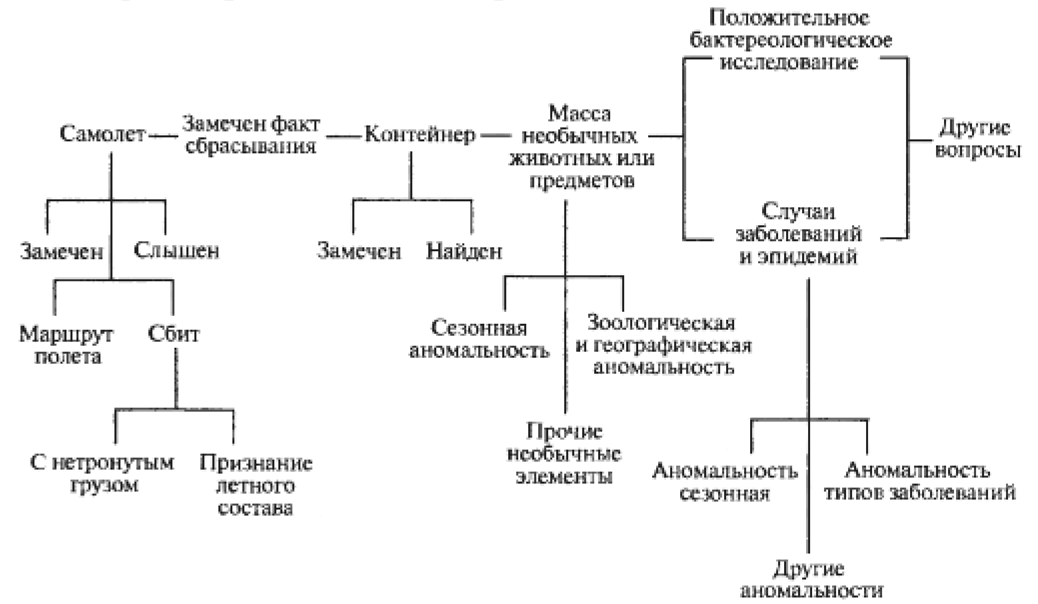


Рис. 1.39. Алгоритм обобщения информации при изучении каждого отдельного случая применения БС. Доклад… (1952)

Приведенная схема в основном применялась для изучения фактов применения БО, когда в качестве переносчиков возбудителей инфекций, использовались насекомые. В то же время Комиссия считала, что этот алгоритм обобщения информации мало применим для установления фактов использования опасных микроорганизмов аэрозолями. *Во-первых*, такой способ поражения людей не требует контейнеров и бомб, фрагменты которых можно идентифицировать и представить общественности в качестве доказательства применения БО; *во-вторых*, для осуществления аэрозольного способа нападения не требуются насекомые или другие переносчики, также являющиеся вещественными доказательствами таких преступлений; *в-третьих*, аэрозоль невидим, и трудно найти свидетелей, чьи бы показания могли зафиксировать время и место применения биологических агентов. Поэтому Комиссия использовала разные способы анализа причин вспышек опасных инфекционных болезней, каким-либо образом связанных с действиями американской авиации. Среди них данные о характере болезни, о типе возникшего очага, показания пленных летчиков и др. Однако, как и в случаях применения насекомых в качестве переносчиков возбудителей инфекций, основное внимание уделялось выявлению признаков *неправильной эпидемиологии болезни* (см. разд. 2.3).

Комиссия зафиксировала попытки вызвать вспышки чумы, холеры, дизентерии и сибирской язвы. Возможно, использованных агентов БО было больше, но доказательств не было собрано. Опубликованные материалы предварительно обсуждались и согласовывались всеми членами Комиссии. Тексты на разных языках подвергались лингвистическому разбору, а их переводи согласовывались между специалистами. В доклад включены только те факты применения БО, которые признаны всеми членами Комиссии.

В западных источниках работа Комиссии Нидхема освещается с позиции «двойных стандартов». Она осуждается как «позорная», огромный материал, представленный Комиссией, игнорируется. В то же время несколько страничек текста журналиста Стида с «интерпретациями», противоречащими даже законам физики,

цитируются по сей день. За свое участие в работе Комиссии по расследованию применения американской армией БО во время войны на Корейском полуострове, Нидхем подвергся преследованиям со стороны американского правительства. Въезд в США был для него невозможен даже в 1970-х гг. Биографы Нидхема объясняют этот «позорный эпизод» в его биографии приверженностью к христианскому социализму в молодости, однако они признают то, что к 1930-м гг. он утратил интерес к этому учению. Сам же Нидхем до конца своей жизни последовательно придерживался точки зрения, высказанной им в «Докладе…», покаяния и отречения от него не дождались даже в обмен на всевозможные научные почести, Нидхем дорожил своей научной репутацией.

Кстати, он не писал о «насекомых и крысах, зараженных вирусом оспы», как это пишет Терри Вольтон (2000). В «Докладе…» таких материалов нет, Нидхем отлично разбирался в эпидемиологии и иммунологии натуральной оспы, что следует уже из его трудов по истории оспопрививания и вакцинации в Китае.

Почему оказалось невозможным скрыть факты применения БО в войне на Корейском полуострове? Ответ на этот вопрос, помимо простого установления истины, крайне важен сегодня еще и в связи с необходимостью разработки критериев для как можно более раннего распознания биологических диверсий и терактов и привлечения их организаторов к уголовной ответственности.

Теоретически, БО может применяться скрытно. В местностях, где проживают люди или действуют войска, могут существовать природные очаги возбудителей инфекционных болезней и их переносчики (насекомые). Поэтому анализ эпидемической обстановки за предыдущие годы, проведенный по публикациям в научных журналах и по результатам многолетних наблюдений эпидемиологов, способен подсказать противнику возбудитель, распространение которого не вызовет особых подозрений у стороны, подвергшейся бактериологическому нападению. Однако когда дело доходит до практического применения БО в конкретной войне и на конкретной местности в данный период времени, то, судя по опыту, накопленному Исией, возникают следующие препятствия:

1) природные очаги уже неактивны;

2) поддерживающиеся в этих очагах возбудители инфекционных болезней не могут быть применены теми средствами, которыми располагает нападающий;

3) поражающий потенциал этих возбудителей не соответствуют замыслу планируемой операции.

Следовательно, расследование даже единичного факта опасной инфекционной болезни в местности, где ее раньше не было, уже может вызвать у противной стороны подозрение об искусствен ном характере этого случая. Для достижения основной цели биологической войны — массового поражения войск и населения противника, «единичные случаи» не нужны. Нужно такое количество больных и умерших, которое могло бы реально сказаться на решении хотя бы оперативно-тактических задач. Поэтому бактериологическая война неизбежно масштабируется — требуются в больших количествах «средства доставки» и «технические средства применения» БО, т. е. не виртуальный контагий или миазма, а различные технические устройства, которые, являясь материальными объектами, неизбежно попадают в поле зрения противника. Так же нужны военнослужащие, использующие эти средства, попадающие не только в «поле зрения» противника, но и в плен. Любое применение каких-либо даже хорошо задуманных и эффективных «технических средств», сопряжено с ошибками и неудачами, когда ими пользуются призванные на войну люди. Диверсанты могут быть перехвачены контрразведкой, средства доставки БО могут быть сбиты П ВО или захвачены во время наземных наступательных операций, отдельные бактериологические боеприпасы могут попасть в руки противника неразорвавшимися из-за ошибок в их применении, неудачности конструкции и т. д.

Например, инфицированных одними военными грызунов необходимо доставить к цели в тот же день, так как они быстро погибают от развившейся болезни. Но доставку производят уже другие военные, у которых собственные начальники и инструкции. Вылет самолета может быть задержан по метеоусловиям. Пилоты ночью могут сбиться с курса и сбросить секретный груз не туда, куда им было приказано или не с той высоты. Меняется направление ветра. Ошибочные показания высотомеров приводят либо к преждевременному открытию контейнеров, либо они не успевают открываться.

Так, утром 5 апреля 1952 г. жители четырех компактно расположенных деревень Ганьнанского уезда китайской провинции Хэйлуньцзян обнаружили никогда не встречавшихся им ранее полумертвых и мертвых полевок на крышах своих домов и во дворах. Всего в деревнях и их окрестностях в полосе 5 на 15 км было собрано около 715 погибших животных. Бактериологическое исследование показало, что полевки погибли от чумы. Подозрение вызвало прежде всего *неправильная эпидемиология* этой болезни. Обычно полевки вида *Microtus gregalis* встречались намного западнее. В этом районе Китая чума не была известна, а сами полевки данного вида не были известны как переносчики чумы в тех районах Северо-Восточного Китая, где чума эндемична. В тех же районах, где чума эндемична, чумные эпизоотии среди грызунов фиксируются в июне — июле (см. работы Николаева Н. И., 1949; и Wu Lien-Ten U. A. et al., 1936). Ночью китайской службой воздушного наблюдения был зафиксирован пролет истребителя типа F-82 (рис. 1.40).

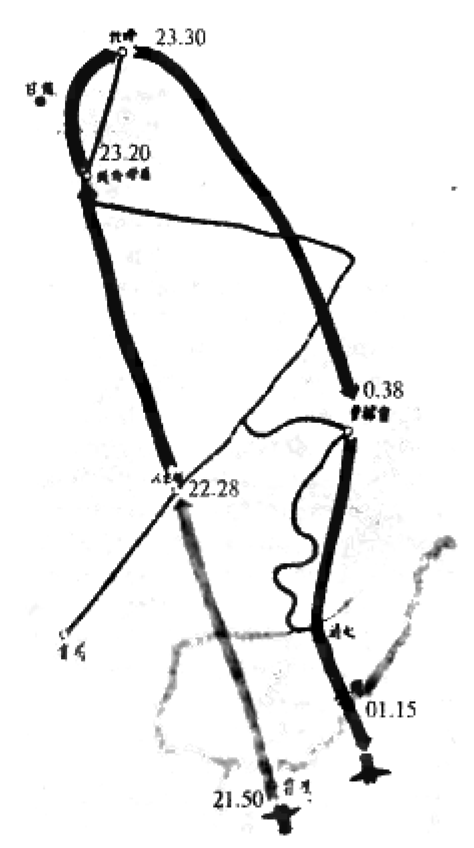


Рис. 1 40. Карта маршрута американского самолета, вторгшегося в воздушное пространство г. Ганьнань 4 апреля 1952 г. Черным кружком обозначен пункт, где были

сброшены зараженные полевки. Доклад… (1952)

Операция по распространению чумы в районе города Ганьнань была спланирована на основе ошибочного представления ученых того времени о ключевой роли грызунов в поддержании чумы в природе. Ее целью было вызвать чумные эпизоотии среди весеннего молодняка грызунов и попытаться сделать регион эндемичным по чуме.

Однако животных после заражения возбудителем чумы, по каким-то причинам передержали в контейнерах и сбросили уже больными и не в том месте, где планировалось; разбежаться по полям и вызвать чумную эпизоотию среди других грызунов они уже не могли.

Другим примером *неправильной эпидемиологии* были вспышки чумы, когда в эпидемической цепи, где принимает участие человеческая блоха *Pulex irritans,* не хватало несколько звеньев. Обычно сначала возникает эпизоотия чумы среди грызунов, затем следуют вспышки чумы среди людей, после которых *P. irritans* инфицируется возбудителем чумы. Только тогда человеческая блоха приобретает способность заражать чумой людей. В материалах Доклада содержатся документы, свидетельствующие о появлении крупных масс инфицированных возбудителем чумы *P. irritans* без эпизоотий среди грызунов и случаев чумы среди людей. Как правило, такие «находки» имели место после пролета американских самолетов (см. «Попытки вызвать чуму»).

Некоторые виды насекомых, по меньшей мере, никогда ранее не были обнаружены в тех районах боевых действий, где их находили в больших количествах в январе — марте 1952 г. Но Комиссия даже не пыталась доказать факт их искусственного распространения, если ранее не были определены фаунистические области их распространения в Китае и Корее. Однако Комиссия выявила факты аномального появления масс насекомых в стадии развития, не соответствующей этому времени года и температуре, а также случаи ненормальной скученности в одном месте насекомых с разной экологией.

Неоднократно скопления насекомых обнаруживали после пролета американских самолетов в необычных для насекомых местах. Блохи *(P. irritans)* должны находиться в жилищах людей и поблизости от них. Как правило, даже в домах, где существуют антисанитарные условия

для жизни людей, их находят не более 50 штук за раз; выплод человеческих блох обычно немногочисленный. Но после появления американских самолетов над городами Фушунем, Куаньданем и другими населенными пунктами, их находили на снегу в полях десятками тысяч. Регулярно американские пилоты сбрасывали на снег и других зараженных насекомых. На снегу они замерзали, покрывая овальную площадь различного размера с характерной зоной наибольшей кучности в одном из фокусов эллипса. Комиссия установила, что сообщения об обнаруженных скоплениях насекомых обычно исходят из районов линий коммуникаций, используемых китайскими войсками, в основном вдоль северного побережья реки Ялу Ляодунь-ской провинции (рис. 1.41).



Рис. 1.41 Ликвидация последствий бактериологических нападений в Северной Корее в 1952 г. А. Организованный женский отряд бонификаторов собирает и сжигает насекомых, сброшенных американскими самолетами. Б. Дезинфекция в городе после биологического нападения. Доклад… (1952)

Первое сообщение о начавшейся на Корейском полуострове бактериологической войне, поступило в СМИ 22.02.1952 г. от официального органа КНР — телеграфного агентства Синьхуа. О том, что китайцам и северокорейцам быстро стало известно о применении БО американской стороной, можно судить и по показаниям пленных.

Американское командование очень интересовала результативность бактериологической войны. Поэтому на территорию противника засылались агенты с целью сбора и передачи информации, касающейся якобы эпидемической обстановки. Агентов вакцинировали (около 20 инъекций разных вакцин), давали с собой таблетки антибактериальных препаратов и инструктировали относительно тех инфекционных болезней, сведения о которых интересовали американское командование. Подлинную цель задания от них скрывали. Перейдя границу, агенты вскоре понимали, зачем их послали. Например, арестованный 25 мая 1952 г. северокорейской контрразведкой южнокорейский агент Ли Бин Ним показал Комиссии, что когда он 31 марта приехал в город Ончин с целью найти определенного человека, оказалось, что тот был на «противоэпидемической работе». Повсюду в городе были расклеены листовки, в которых население предупреждалось о ведении противником бактериологической войны.

Любопытные показания об осведомленности американского командования по поводу действий противника по ликвидации последствий применения БО дал сбитый летчик, старший лейтенант Пауль Р. Книсс. Во время инструктажа о правильном применении нового оружия, проведенном 21 марта на базе К-46 (база для F-51, примерно в 5 милях севернее от Вонжу, Южная Корея), инструктор, капитан Маклаффин, сказал пилотам следующее:

> «Такие бомбы будут всегда сбрасываться с четырех самолетов одновременно. Вы спикируете с высоты 10000 футов до 6000 футов и сбросьте свои бомбы над целью. Бомба взорвется, примерно, в 100 футах от земли и бактерии рассеются, примерно в окружности 100 ярдов. Если бомба не взорвется в воздухе, а взорвется на земле, то бактерии будут убиты взрывом. Если бомба взорвется в воздухе, то бактерии

> будут рассеяны силой взрыва. Такие бомбы будут сброшены недалеко от города, но не в самом городе, так как *северокорейцы широко применяют дезинфицирующие вещества в своих городах, которые убивают бактерии.* Мы сбрасываем наши бомбы вблизи больших городов с таким расчетом, чтобы люди и животные могли занести болезни в города, где бактерии должны распространяться, но эти бактерии должны попасть на животных или людей в течение трех часов, иначе они погибнут».

Таким образом, по крайней мере, с конца февраля 1952 г. бактериологическая война на Корейском полуострове и в Северо-Восточном Китае велась совершенно открыто. Обе стороны учитывали действия друг друга, а о применении БО знали, и даже, непосредственно с ним сталкивались, миллионы людей. Бактериологическому нападению подвергались отдельные позиции китайских и северокорейских войск, частично объекты войскового тыла, линии коммуникаций, узлы железных и грунтовых дорог, отдельные промышленные и сельскохозяйственные районы, порты, водоисточники. И, если судить по показаниям Книсса, к марту месяцу американская армия уже осознала, что бактериологическая война, это не такое простое дело, как поначалу казалось.

Использование насекомых. Комиссия пришла к выводу, что бактериологическая война на Корейском полуострове велась, в основном, путем распространения опасных микроорганизмов посредством переносчиков (различных видов насекомых и грызунов) и в меньшей степени через сброшенные предметы (перья, листья), назначение некоторых из них осталось неизвестным. Самих насекомых либо инфицировали, либо пытались использовать в качестве механических переносчиков возбудителей болезней. Одна из причин выбора такого способа ведения войны изложена выше (разд. 1.8 «Разработка специальных боеприпасов и устройств для диспергирования блох и бактерий»), другая же кроется в изменении характера военных действий.

С начала 1952 г. война перестала быть маневренной и все больше уходила под землю. Американцы пытались выжигать напалмом кислород у входов в туннели, в которых скрывались северокорейские и

китайские войска, и достигали некоторого успеха. Но с появлением у тех русских изолирующих противогазов, эффективность таких ударов резко снизилась. Инфицированные грызуны и их паразиты казались американским военным тем смертоносным фактором, который может проявить себя в условиях невероятной скученности людей, подземных туннелях. Кроме того, для американцев весьма важным представлялось уничтожение нелояльного населения на этом театре военных действий.

По данным Комиссии, американская авиация стала распространять насекомых в Северной Корее в начале февраля. На территории Китая и Кореи выявлено 18 видов насекомых и пауков, сбрасываемых с американских самолетов. Бактериологические исследования доказали, что, по крайней мере, 9 из них были заражены патогенными микроорганизмами. В отношении других у Комиссии не осталось уверенности в том, что они не были заражены, так как всегда трудно выделить патогенные микроорганизмы из неизвестного материала, особенно когда не знаешь, что надо искать.

Районы распространения насекомых американскими самолетами были обширны. В районах Северо-Востока Китая, на *севере* — до реки Нахэ и горы Кэшань, на *юге* — до реки Чжуанхэ и уезда Фусянь, на *западе* — до уездов Фусинь и Цзиньчжоу, на *востоке* — до уездов Чанбай и Аньдун. В этих районах, лишь после вторжения американских самолетов, неожиданно появлялись скопления насекомых. Кроме этого, с 6 марта американские самолеты неоднократно сбрасывали насекомых на город Циндао. По мнению Чэнь Вэнь-гуя, председателя юго-западного филиала Китайского медицинского общества, изучавшего последствия применения БО японской армией, масштабы использования в 1952 г инфицированных возбудителем чумы блох были значительна большими, чем это имело место в Китае в годы Второй мировой войны.

Комиссия, анализируя видовой состав сброшенных американской авиацией насекомых, пришла к выводу, что в этой войне американской стороной могли применяться насекомые, малоизвестные и совсем неизвестные в качестве переносчиков возбудителей инфекционных болезней. Причем приоритет оставался за теми видами, для которых не были отработаны методы их истребления.

Многие эпизоды бактериологической войны остались неизвестными из-за тактики бомбовых ударов, используемых ооновской авиацией. Обычно налеты на корейские города происходили по одному сценарию. Сначала появлялось несколько мелких групп истребителей F-51, которые с небольшой высоты обстреливали дома и улицы, стараясь убить как можно больше жителей. Такой расстрел длился обычно 2–3 часа. Затем в течение 3–4 часов над городом последовательно проходили несколько групп по 5–8 самолетов) бомбардировщиков В-29, которые сбрасывали фугасные и зажигательные бомбы, баки с горючей смесью, стараясь охватить пожарами весь город. Затем снова появлялись F-51 и расстреливали спасательные команды и людей, пытавшихся выбраться из этого ада. В общей сложности город мог находиться под непрерывным огнем авиации до 12 часов. Но иногда, перед рассветом, над городом на чалой высоте появлялись самолеты, диссеминировавшие зараженных насекомых. Затем начинались многочасовые налеты. Когда давался отбой воздушной тревоги, как правило, сброшенные насекомые уже расползались. Такой способ применения БО называли тогда «японским».

Бактериологические боеприпасы. Комиссия занималась и установлением типов контейнеров, бомб и других технических средств, применявшихся при ведении бактериологической войны. Комиссия признала, что результаты ее работы не могут считаться полными так как многие из использованных контейнеров представляли собой саморазрушающиеся конструкции, они либо разваливались на мелкие кусочки при ударе об землю, либо самосжигались после освобождения от груза. Даже тогда, когда падение такого контейнера происходило на глазах местных жителей, им не всегда удавалось его обнаружить, так как они не знали, что искать. Не обладали полными знаниями по этому вопросу и пленные летчики, им такую информацию не доводили как ненужную для выполнения задания. Однако Комиссии все же удалось охарактеризовать массово использовавшиеся образцы такого вооружения

Взрывающаяся в воздухе бомба для листовок с дистанционным взрывателем — приблизительно тех же размеров и форм, как обыкновенная 250 кг бомба (размер 1,4 м: диаметр 0,4 м; обшивка

стальная), но ее вес составлял около 75 кг. Гсловка бомбы конической формы, на конце которой находился дистанционный взрыватель. В головке имелся небольшой пустой отсек, за ним располагался цилиндрической формы корпус бомбы, имевший 4 отсека обшей емкостью 72 л. Корпус разделялся продольно. На корпусах бомб были заводские надписи «EBPTY», «BOMB-LEAFLET», «500LB». По описанию пленных летчиков, створкам бомбы полагалось от срываться на высоте 30 м, распространяя содержимое на площади около 100 м в диаметре. Один из очевидцев видел 26 марта, как американский самолет кружился над Егвоном и сбросил две такие бомбы при пикировании. Бомбы раскололись после взрыва в воздухе на две части и стали причиной появления большого количества насекомых на пространстве размером около 200×100 м. В Корее применение таких бомб зафиксировано в провинциях Пьеганнам, Кангвон, Хванхе. В Китае в Чанбае, провинции Ляодун, в конце марта крестьяне нашли на своих полях три таких н разорвавшихся бомбы, окруженных расползающимися насекомыми (Комиссия опросила этих крестьян).

Когда фотографии собранных на китайских полях бактериологических бомб появились в печати, американцы поспешили заявить, что их применяют исключительно для распространения листовок. Но все испортил председатель подкомитета по ассигнованиям конгресса Сайкс. Заслушав секретный (!) доклад Буллена, командующего химическим корпусом США, Сайкс заявил прессе следующее: «Он (Буллен) говорил, что средства распространения бактерий на вражеской земле просты. Такое снаряжение имеется у нас в армии сейчас в большом количестве…, как, например, контейнеры, используемые для сбрасывания листовок» (Ассошиэйтед Пресс, 05.04.1952 г.).

Контейнер «яичная скорлупа». 21 марта за чертой города Куаньдяня в провинции Ляодун местными жителями было найдено свыше 200 обломков контейнера, сделанного из какого-то известкового вещества, вместе с чашеобразной металлической пластинкой и металлическим стержнем, прикрепленным к центру ее вогнутой поверхности. Вблизи контейнера было обнаружено большое количество черных мух (*Hylemyia* spp.), пауков (*Tarentula* spp.) и перьев. Бактериологическое исследование показало, что все они заражены возбудителем сибирской язвы. Эти насекомые по своей

экологии не должны были встречаться в данной местности в это время. Изучение обстоятельств обнаружения контейнера позволило Комиссии утверждать, что он был сброшен с американского самолета 12 марта. Металлические части и известковые кусочки были предметом тщательного анализа, проведенного в Институте современной физики и в Институте прикладной физики Академии наук Китая. Анализ выполнялся с целью установления первоначальной формы этой конструкции (рис. 1.42).

Рис. 1.42. Карта маршрута американских самолетов вторгшихся в воздушное пространство уезда Куаньдянь 12 марта 1952 г. Черным кружком обозначен населенный пункт, в к этором обнаружены зараженные насекомые. Доклад… (1952)

Китайские ученые пришли к выводу, что неповрежденный контейнер имел цилиндрическую форму и, по крайней мере, один из его концов имел куполообразную форму. Общая длина контейнера составляла более 40 см, стержня — 28 см. Радиус кривизны стальной чашеобразной пластинки — 12,5 см; ее диаметр — 17,4 см. Радиус известкового тела контейнера — 14 см. Толщина известковых стенок — 2 мм. Весь контейнер снаружи был покрыт алюминиевой краской. Исследования рентгеном показали, что материал стенок состоят преимущественно из углекислого калия. При спектрографическом анализе обнаружено наличие некоторого количества магнезии, химический анализ показал наличие неизвестного органического вещества, возможно, служащего для придания материалу

пластических качеств. Присутствие маленьких пор на гладкой внутренней поверхности меловых осколков и несколько желобков на них, а также обнаружение следов спайки на краю полушарообразной стальной пластины, позволяло предположить, что внутри мелового слоя имелась хрупкая рама или какие-то оболочки. Но те, кто занимались сбором осколков или других предметов на месте, не нашли остатков этих частей бомбы (рис. 1.43).

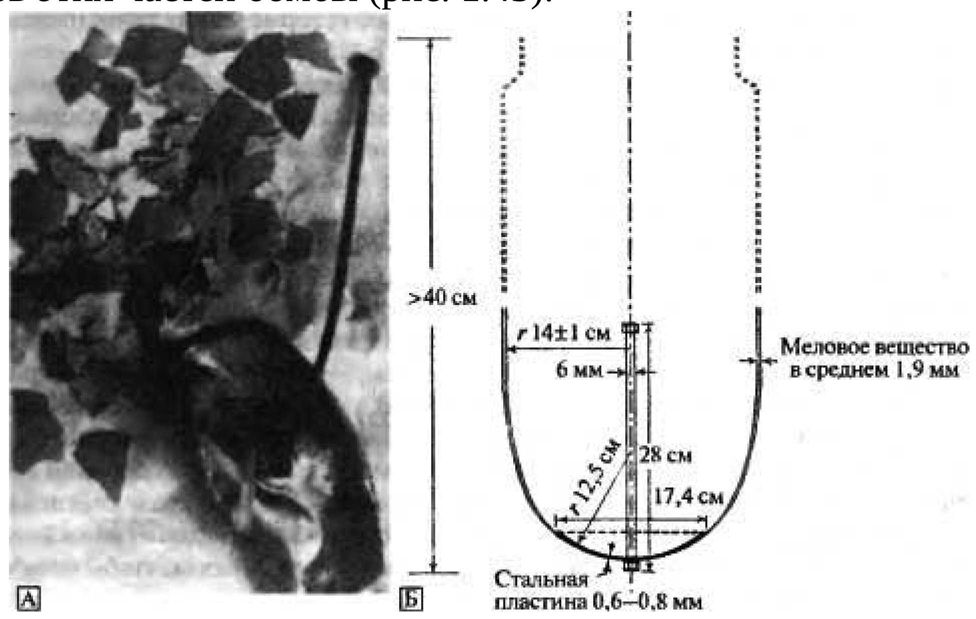


Рис. 1.43. Контейнер «яичная скорлупа». А. Фрагменты контейнера. Б. Схематическое изображение контейнера, составленное китайскими учеными по найденным фрагментам. Доклад… (1952)

Несомненно, что конструкция контейнера и выбранные для его изготовления материалы, предполагали уничтожение всех следов применения этого устройства для распространения спор сибирской язвы — разлетевшиеся кусочки оболочки бомбы должны были разрушиться под действием воды, а согнутый ржавый стержень никакой информационный ценности сам по себе не имеет. Конструктивно бомба «яичная скорлупа» представляет изощренное развитие японских керамических бомб «системы Удзи» с легко разрушающимися корпусами, предназначенных для рассеивания зараженных насекомых (см. рис. 1.24).

Кроме Куаньдяня, применение таких бомб зафиксировано вблизи Пектона (Северная Корея) и Бэйцзинизы (Китай). Комиссия пришла к выводу, что такие бомбы применялись на обоих берегах реки Ялу в

марте и июне месяце 1952 г. Возможно, это и есть перьевая бомба (feather bomb) Ml 15, о существовании которой в конце 1940-х г., по официальным американским документам, стало известно только в 1997 г. Она применялась американской армией для распространения зараженных насекомых и сухой сибиреязвенной рецептуры (см. «Использование аэрозолей»). Найти ее изображения в открытых источниках информации мне не удалось.

Картонный цилиндр с шелковым парашютом — это единственный тип контейнера с парашютом, который видела Комиссия. Он представлял собой картонный цилиндр со стенками толщиной около 1 см, около 36 см длины и 13 см в диаметре. Образцы были помечены «USC5/1-1-11952-Lot100F6». Прикрепленный к ним шелковый парашют имел в диаметре лишь 70 см. Видимо, он предназначался только для того, чтобы затормозить падение и ослабить удар об землю. На картоне не было следов огня. Контейнер данного типа предназначался для распространения комаров *Orthocladius*, слишком хрупких, чтобы ими снаряжать контейнеры двух вышеприведенных типов.

Из разных источников Комиссии стало известно о существовании еще нескольких типов бактериологических бомб (контейнеров), которые могли применяться в этой войне, но они не были обнаружены.

Пленные летчики показали, что на лекциях по применению БО им рассказывали о возможности распространения зараженных насекомых следующими устройствами:

1) *взрывающейся в воздухе бомбе для листовок, снабженной пропеллером,* вызывающим взрыв после определенного числа оборотов;

2) *бомбы для листовок с дверцами, открывающихся пропеллером*;

3) *бомбы, распадающиеся на две половины после удара о землю.*

Кроме того, в статье майора Лиохи Сакаки в «Сэндей Майничи» в январе 1952 г. был описан *саморазрушающийся бумажный контейнер с бумажным парашютом.* Согласно этому описанию, контейнер был сделан из прочной бумаги, имел несколько отделений, загружался балластом и обладал взрывателем, приспособленным для поджигания в надлежащий момент как самого контейнера, так и его парашюта, сделанного из бумаги или импрегнированного шелка. Предназначался контейнер для распространения зараженных чумой грызунов.

Животные выпускались после раскрытия контейнера, происходящего при его соприкосновении с землей, затем, после определенного периода времени, происходило воспламенение, и никаких следов от контейнера не оставалось. Устройство можно было приспособить таким образом, чтобы освободить груз контейнера на высоте 10 м над землей, вслед за чем он относился ветром в сторону, воспламенялся и сгорал. По мнению Комиссии, именно этого типа контейнеры использовались для распространения зараженных чумой полевок в китайской провинции Хэйлуньцзян.

У Комиссии имелись доказательства применения других типов контейнеров. В частности, для транспортировки зараженных грызунов применялись цилиндрические садки из проволочной сетки и деревянные ящики, правда, не всегда было понятно, как их доставляли к цели.

Дисседминирование зараженных насекомых с низколетящих самолетов — было наиболее технически доступным и поэтому наиболее распространенным способом ведения бактериологической войны в Корее. Так как налеты осуществлялись чаще всего ночью, то о рассеивании зараженных насекомых можно было вообще ничего не узнать, если бы пилоты не ошибались и не сбрасывали насекомых на снег. Имели место случай, когда такие налеты осуществлялись днем на глазах многочисленных свидетелей. Например, 11 февраля китайскими добровольцами был замечен американский самолет, рассеивающий насекомых над Чорвоном с высоты 300 м. Насекомых снесло гром от города и раскидало на полях по снегу, на участке продолговатой формы — размером 10 км на 5 км. Население их сжигало и закапывало.

Помимо зараженных животных и насекомых, американская авиация сбрасывала специальные *бомбы, предназначенные для взрывного диспергирования бактерий* над целью. Они поставлялись на авиабазы уже снаряженные 100 фунтами «бактериального желе» и оснащались дистанционными взрывателями. «Желе» перед загрузкой бомбы самолет разводили специальной жидкостью. О захвате таких бомб неразорвавшимися, китайцы и северокорейцы не сообщали. Об использовании таких бомб в этой войне известно по рассказам людей, наблюдавших их разрывы над землей и по показаниям пленных летчиков.

Особой тайны в «желе» нет. Американские пилоты ничего не напутали, а просто — неправильно поняли. Дело в том, что в те годы желатин в фосфатном буфере считался наиболее удачной средой для приготовления жидких бактериальных рецептур. Например, еще до войны на Корейском полуострове, сотрудниками Форта-Детрик на модельном неспорообразующем микроорганизме *B. prodigiosum* было показано, что три распылении его культуры, суспендированной в дистиллированной воде, выживало в среднем 0,9 % бактерий. В то время как при распылении культуры, суспендированной в растворе желатина, этот показатель возрос до 14,1 *%* (Rosebury T. E., 1947). Желатин в фосфатном буфере в те годы использовался не только для приготовления рецептур, диспергируемых взрывом, но и рецептур, диспергируемых выливными приборами, использующими форсунки с соплами гидравлического типа. Образующийся в том и другом случае биологический аэрозоль имел весьма широкий диапазон частиц. Но почти 15 *%* материала после испарения воды переходило в частицы с диаметром 5 мкм; желатин защищал бактерию от неблагоприятных факторов внешней среды (см. у Zentner R. J., 1961).

Попытки вызвать эпидемии чумы. В те годы распространение с самолетов блох *Pulex irritans),* инфицированных возбудителем чумы, считалось в своем роде «классикой» ведения бактериологической войны (примерно так же, как и забрасывание разлагающихся трупов в крепости во время господства миазматических воззрений на эпидемии). Убежденность в возможности такого способа распространения чумы было основано, как тогда казалось, на надежном экспериментальном фундаменте, заложенном еще сотрудниками отряда № 731.

Прежде всего, внимание Комиссии обратила на себя *неправильная эпидемиология* чумы в Северной Корее. За последние пять столетий в Корее не было вспышек чумы. Самыми близкими центрами эндемического распространения чумы являлись Северо-Восток Китая, находящийся в 450 км от места происшествия; и провинция Фудцзянь в южной части Китая, отдаленная на 1500 км от того же места. Комиссия отметила, что появление чумы в феврале месяце означает, что она появилась на три месяца раньше, чем это обычно бывает в странах, обладающих таким же климатом, как климат Северной Кореи. Блохи, обнаруживаемые в естественных условиях после налетов

американской авиации, не являлись крысиными, а относились к виду *P. irritans*, т. е. к человеческим блохам.

Комиссии стало известно о семи попытках вызвать чуму среди населения Северной Кореи. Первая вспышка чумы, находящаяся в причинно-следственной связи с внезапным появлением больших масс блох и предшествующими налетами американской авиации, зафиксирована 11 февраля. Бактериологически подтвердить инфицированность блох возбудителем чумы тогда не удалось, так как санитарно-эпидемиологическая служба Северной Кореи еще не была готова к бактериологическим атакам. Во всех остальных случаях были получены бактериологические подтверждения инфицирования возбудителем чумы человеческих блох *P. irritans*, собранных после пролетов американских самолетов.

Комиссия занималась изучением трех попыток вызвать чуму среди населения Китая и Кореи. Вспышку в Ганьнане (Северо-Восточный Китай), мы уже рассмотрели выше. Далее мы рассмотрим инциденты в деревне Кансукун и в районе Хойяна (Северная Корея). Реальная бактериологическая война поражает своей обыденностью.

Инцидент в деревне Кансукун. Комиссии был представлен доклад начальника Центрального противоэпидемического отряда министру здравоохранения КНДР от 17 апреля 1952 г. о его деятельности по ликвидации вспышки чумы в Кансукуне, а также пять документов, упомянутых в докладе. Суть представленной Комиссии информации заключается в следующем.

Второго апреля 1952 г. Пак Ион Хо, крестьянин верхнего села Кансукун (всего 936 жителей) заболел с симптомами головной боли и озноба. Больного изолировали в отдельное помещение 3 апреля. Все дома в селе были подвергнуты дезинфекции и дератизации. Больной умер 4 апреля, вскрытие произведено 6 апреля. Внутренние органы трупа были отправлены в лабораторию для гистологического исследования Мазки были приготовлены из внутренних органов трупа, и проведен посев посмертных материалов на скошенный агар. Мазки и скошенный агар отправили в лабораторию для бактериологического исследования. Его результат однозначно свидетельствовал, что Пак умер от чумы. Окончательный диагноз — септицемия на почве бубонной чумы правых лимфатических узлов.

При исследовании обстоятельств заражения чумой этого крестьянина, было установлено, что утром 25 марта на поверхности воды в чане у колодца недалеко от своего дома, куда Пак обычно ходил умываться, он обнаружил десятки блох «как будто мертвых». Так как около 4 ч утра Пак был разбужен шумом самолета, кружившим на небольшой высоте над селом, он решил, что блохи сброшены этим самолетом и немедленно доложил о случившемся председателю Сельского народного комитета. Через несколько дней он заболел чумой. Признаки неправильной эпидемиологии болезни были установлены довольно быстро. Из найденных в чане блох 20 отобрали на бактериологическое и энтомологическое исследование. По данным экспертизы, эти блохи принадлежали к человеческому виду *P. irritans* и были инфицированы возбудителем чумы. Сотрудниками противоэпидемического отряда чумной эпизоотии среди грызунов установлено не было. Население не видело мертвых крыс и мышей. В ходе дератизационных работ было поймано 143 крысы, ни одна из них не болела чумой.

Профессором Чень Вэнь-гуем из органов умершего крестьянина была выделена высоковирулентная культура возбудите ля чумы, 10–20 клеток которой (в разведении) оказывались смертельными для морской свинки. Чень отметил, что и другие больные умирали так же быстро, как эта жертва. Некоторые люди (Чень не указывает кто, где когда) умирали в течение 24 ч, еще до развития бубонов.

На основании эпидемиологических и бактериологических исследований корейскими и китайскими исследователями был сделан вывод, что случай появления чумы Кансукуне вызван блохами, сброшенными с американского самолета.

Комиссия изучила данный доклад и другие приложенные документы и провела собственное расследование инцидента. Членами Комиссии были опрошены односельчане Пака и научные эксперты, которые подтвердили и пояснили представленную формацию. Комиссия согласилась с выводом доклада начальника Центрального противоэпидемического отряда.

Инцидент в районе Хойяна. Комиссии был представлен специально подготовленный для нее Государственным чрезвычайным противоэпидемическим комитетом — КНДР «Доклад о распространении американским самолетом человеческих блох,

зараженных чумными палочками» от 11 июня 1952 г., а также 6 документов, упомянутых в докладе. Суть представленной информации заключалась в следующем.

Около 10 ч утра 23 апреля 1952 г., примерно через 6 ч после появления над этой частностью американского самолета, на открытых полях на склоне горы недалеко от Сэпонга в уезде Хойян, китайскими военными топографами случайно обнаружены десятки тысяч блох. Площадь распространения составляла приблизительно 30×10 м. На этой площади было место с большой кучностью размером в 3–4 м^2, на котором обнаружено такое количество блох, что от них почернела поверхность земли». Место, где обнаружены блохи находилось в 100 м от ближайших жилищ и в 100 м от ближайшей тропинки. В результате проведенной экспертизы было установлено, что эти блохи являются человеческими и инфицированы возбудителем чумы. Блохи были залиты бензином и спалены. Все люди, принявшие участие в уничтожении насекомых, заранее были привиты против чумы. После уничтожения насекомых они подверглись карантину и в течение 3-х дней принимали сульфатиазол в качестве средства экстренной профилактики. Людей, заболевших чумой, ни среди них, ни среди населения не было установлено. На основании эпидемиологических и бактериологических исследований был сделан вывод, что чумные блохи в Хойяне сброшены с американского самолета.

Как и при рассмотрении инцидента *в деревне Кансукун*, Комиссия изучила данный доклад и другие приложенные документы и провела собственное расследование этого инцидента. Были опрошены свидетели — китайские добровольцы, обнаружившие скопление чумных блох, и заслушаны мнения научных экспертов. Комиссия согласилась с выводом доклада Государственного чрезвычайною противоэпидемического комитета КНДР.

Приведенные случаи выглядят как очень незначительные в плане масштабов применения БО, и особенно его последствий. Дело тут в том (и в Докладе это подчеркивается особо), что китайские и корейские коммунисты преследовали цель показать мировой общественности только сам факт применения БО американской армией, а не его возможности по уничтожению людей. Поэтому они предоставляли Комиссии материалы по тем инцидентам, где были либо единичные пораженные чумой, либо инфицированные насекомые

с надежно подтвержденным в лабораторных условиях видом искусственно распространяемого среди людей возбудителя инфекционной болезни. Были местности, где после применения БО поражения носили массовый характер, например, в районе Бальнамли, где 25 февраля вспыхнула чума и из 600 человек этой деревни, 50 заболело бубонной чумой, а 36 из них погибло. Но в такие очаги Комиссию не пускали и собственных материалов расследования ей не предоставляли, так как еще шла война, и коммунисты не считали нужным информировать американскую сторону об оптимальных с точки зрения эффективности способах ведения бактериологической войны. По этой же причине Комиссия не публиковала ни конкретных цифр относительно общего числа китайского и корейского гражданского населения, погибшего от БО, ни цифр об общей заболеваемости, ни процента смертности среди лиц, инфицированных в результате применения БО.

Попытка вызвать вспышку холеры. Один из инцидентов, которому Комиссия уделила большое внимание, касался случаев заболевания холерой, имевших место в сельской местности в мае 1952 г. в районе Тэтона.

Ранним утром, после ночи, в течение которых американский самолет долго кружил над этой местностью, одна из молодых крестьянок, собирая траву на холме, обнаружила соломенный пакет со съедобными морскими моллюсками. Она принесла моллюсков домой и вместе с мужем съела их в сыром виде. Вечером того же дня оба серьезно заболели и к вечеру следующего дня умерли.

Медицинское обследование показало, что супруги умерли от холеры. Позднее противоэпидемическая служба обнаружила и другие такие пакеты с моллюсками. Бактериологическое исследование, проведенное китайскими и корейскими специалистами, показало, что все моллюски были инфицированы возбудителем холеры.

Если отбросить в сторону бросающуюся в глаза ненормальность инцидента, которая состоит в том, что зараженные возбудителем холеры моллюски были найдены на склонах холма, то остаются другие важные эпидемиологические аномалии. В данной местности холеры никогда не было, в основном ее случаи в Корее регистрировали в портовых городах и прибрежных районах. В течение XX в. был только один случай холеры в мае, очень редко она появлялась ранее августа.

Внимание Комиссии было обращено и на аномалии, касающиеся самих моллюсков *Meretrix meretrix.*

1. С начала войны эти моллюски не появлялись на рынке.

2. Моллюски были найдены на холме на месяц раньше их возможного появления на рынке.

3. В Корее при продаже эти моллюски никогда не завертываются в солому.

4. Створки некоторых моллюсков были разбиты как от сильного удара.

При выяснении обстоятельств обнаружения пакетов с моллюсками Комиссией было установлено, что они найдены на расстоянии одного километра от ряда водных резервуаров и меньше чем в 400 м от резервуара насосной станции, которая снабжает питьевой водой многие прибрежные поселки и порт. В ночь, накануне той, в которую были найдены моллюски, очистительная станция по соседству с насосной станцией была аккуратно разрушена американскими самолетами, применившими бомбы небольшой мощности, в результате чего насосы станции оказались неповрежденными.

При опросе местных жителей, выяснилось, что ночь во время второго рейда американской авиации была темной и ветреной. Именно этой причиной можно объяснить то, что самолет долго искал зеркало воды и, вероятно, не нашел его. Сама же организация биологической диверсии обращает на себя внимание изощренностью замысла, и даже наличием «японского следа». Холерные вибрионы устойчивы к повышенной концентрации соли. По данным японской литературы, морские моллюски могут быть использованы как хорошая среда для роста холерных вибрионов. Эти моллюски при соприкосновении с пресной водой закрывают створки раковин и тем самым отдаляют свою смерть. В течение этого времени внутри них размножается холерный вибрион. После смерти моллюска его тело заражает воду возбудителем холеры примерно в течение месяца.

В связи с этим Комиссия пришла к следующим выводам:

1. ВВС США разрушили водную очистительную станцию в Тэтоне, не повредив при этом насосной станции (в ночь с 14 на 15 мая).

2. ВВС США пытались вызвать эпидемию холеры путем заражения распределительных резервуаров (в ночь с 15 на 16 мая).

Попытки вызвать кишечные инфекции. До сведения Комиссии северокорейской стороной была доведена информация о неоднократном обнаружении на склонах холмов вблизи источников питьевой воды мертвых рыб, инфицированных возбудителями сальмонеллеза (*Salmonella)* и шигеллеза *(Shigella).* В этих случаях проглядывался ют же замысел, что и в Тэтоне при попытках вызвать холеру.

Особый интерес Комиссии вызвал факт появления «лиофилизированного белковообразного материала» после налета американских самолетов. Это вещество, обнаруженное отдельными массами у водоемов с питьевой водой, было клейким и гигроскопичным. Химический анализ показал, что оно состоит из продуктов распада белков. Бактериологи выделили из него возбудитель дизентерии, ферментирующий маннит. Во время работы Комиссии в Корее инциденты такого рода не повторялись, поэтому Комиссии пришлось опираться на сообщения корейских ученых. Однако Комиссия разделила мнение министра здравоохранения КНДР, сводящееся к тому, что этот материал являлся замороженной и высушенной культуральной массой бактерий *Shigella.*

Как это все делалось. По показаниям пленных летчиков[25], можно восстановить следующую картину работы механизма Корейской бактериологической войны.

Подготовка летчиков к бактериологической войне началась в конце августа 1951 г. в авиационной школе на базе 3-го бомбардировочного полка (самолеты В-26) в Ивакуни (Япония) в рамках обычных занятий по подготовке боевых кадров. Лекции были секретными, читали их инструктора в штатском. После перевода 3-го бомбардировочного полка на *базу Куньсань* (Южная Корея), чтение таких лекций было продолжено. В основном они были посвящены поражающим свойствам существующих образцов БО и методам ведения бактериологической войны. О применении БО летчикам говорилось отвлеченно от данного театра военных действий и только в таком аспекте, что это может сделать противник, но параллельно с чтением лекции им делались прививки. Затем их просто поставили перед фактом начатой США бактериологической войны. В конце

декабря 1951 г. на базе появились незнакомые им офицеры, которые участвовали в составлении заданий на полеты и принимали рапорта об их выполнении в оперативном отделе штаба эскадрильи.

Бактериологические бомбы, *разрывающиеся в воздухе,* т е., предназначенные для взрывного рассеивания бактерий и насекомых, сбрасывались с самолетов типа В 26, B-29, F-51, F-84, F-86. *Бомбы с парашютом,* механически рассеивавшие зараженных насекомых, обычно сбрасывались с самолетов В-26 и В-29. Летчики не проверяли подвеску таких бомб, часовые их к ним не допускали. *Бактериологические бомбы подвешивали на крылья бомбардировщиков* люди в респираторах и перчатках. Обычные бомбы помещали в бомбовые отсеки. Неразрывающиеся бомбы предписывалось сбрасывать с высоты 200–500 футов и на скорости 200 миль/ч. Бомбы, взрывающиеся в воздухе, необходимо было сбрасывать с высоты не менее 5000 футов от земли для того, чтобы дистанционный взрыватель VT «Variable Time fuze» взорвал ее на высоте 50-100 футов от земли. Взрыватель включался из кабины пилота. Пилотам сообщали, что эти бомбы бактериологические, но без указания того, какие бактерии в них находились. Предупреждали их и об особой секретности задания. После выполнения задания о таких бомбах требовалось докладывать и писать в рапортах либо как о «неразорвавшихся», либо как о «дистанционных бомбах, взрывающихся в воздухе», не употребляя слово «бактериологическая», и тщательно фиксировать на картах места их падения.

Диспергирующие устройства устанавливали на истребителях (типы F-51, F-80, F-84, F-86), так как они имели большую маневренность на малой высоте. Распыление рецептур бактерий производилось с высоты 500—1000 футов при скорости самолета 350 миль/ч. При распространении насекомых скорость снижалась до 200 миль/ч.

Имеющиеся на базе К-46 бактериологические бомбы хранились в подземных бетонированных складах, которые находились в районах, где производилась зарядка бомб. Склады были обнесены колючей проволокой. Бактериологические бомбы погружались в самолет специальным отделом вооружения. В случае неисправности двигателя самолета, несущего бактериологические бомбы, пилотам, если они летели над «своей территорией», предписывалось сбросить такие

бомбы над безлюдным районом, затем связаться с радарной станцией, чтобы она отметила точно координаты самолета в месте сбрасывания бомб, и сообщить их командному пункту. При сбрасывании бомб, взрывающихся в воздухе, взрыватель требовалось не включать. При их вынужденном сбрасывании над территорией противника, требовалось включить взрыватель.

Применение бактериологических бомб осуществлялось с целью убийства как можно большего количества людей. От пилотов требовали бомбометание проводить максимально точно, так как «бомбы стоят очень дорого», и по местам максимального скопления людей (я особенно подчеркиваю это обстоятельство в связи с мифотворчеством 1990-х гг. о дешевизне и доступности БО странам третьего мира).

Для выполнения заданий по распылению бактериальных рецептур или насекомых обычно использовалось два самолета-истребителя, которые летели параллельно, находясь друг от друга на расстоянии около 200 ярдов. После того как самолет с диспергирующим устройством возвращался с задания, за ним следовал специальный автомобиль, который проводил его дезинфекцию «на ходу» путем распыления дезинфектанта, одновременно дезинфицировалась взлетно-посадочная полоса. Летчик отводил самолет на особую стоянку, где его дезинфицировали уже более основательно силами специального отряда. Затем летчик покидал самолет, менял одежду и принимал душ, его одежду дезинфицировали. Персоналу базы, участвующему в подготовке таких полетов и в самих полетах, проводили термометрию и брали кровь на анализ.

18-я бомбардировочная авиагруппа на февраль 1952 г. имела 4 самолета F-51, оснащенных устройствами для распыления бактерий или распространения насекомых. Самолеты стояли отдельно от остальных, на стоянке на северном конце боковой дорожки. За распылительными приспособлениями самолетов следил специальный персонал. Специальный персонал отдела вооружения отвечал за доставку и погрузку бактериологических бомб и контейнеров. Такие бомбы и контейнеры доставляли на базу К-46 из Японии самолетами С-46, С-47, С-54, примерно, раз в две недели.

Некоторым бактериологическим ударам предшествовало разрушение санитарной инфраструктуры городов. В Тетоне (Северная

Корея), перед тем как сбросить в резервуары насосной станции моллюсков, зараженных возбудителем холеры, американской авиацией била аккуратно разбомблена очистительная станция, находившаяся рядом, насосы же остались неповрежденными (см. «Попытка вызвать холеру»).

Перечисленные выше образцы БО не выдержали испытания войной, и о них прочно забыли. Но воз одно средство той войны остается востребованным и по сей день.

«Белый порошок». Печально известный по событиям октября 2001 г. в США «белый порошок», это ни что иное, как биологическая рецептура — композиция, состоящая из высушенных бактерий и специального наполнителя, облегчающего их рассеивание в воздухе. Хотя технология лиофильного высушивания биологических сред была известна еще с 1920-х гг., Исии не удалось полностью использовать ее потенциал для разработки средств ведения бактериологической войны. Только в 1944 г. специалисты отряда № 731 освоили эту технологию, но к созданию эффективных биологических рецептур они не подошли, так как столкнулись с массой новых технических проблем, причины возникновения которых станут известны только в 1970-х гг. (см. разд. 1.8 «Производственные мощности»), Полученную лиофильным высушиванием пористую массу бактерий японцы перед боевым применением просто разводили специальной жидкостью. Создание «белого порошка» стало серьезным успехом американской военной бактериологии конца 1940-х гг., и, как показывают материалы Комиссии, Корейская война дала ему возможность пройти полевые испытания под тривиальным названием «зараженная бактериями пыль». Термин «пыль» обычно используется для описания дисперсной системы, состоящей из твердых различных по величине частичек, находящихся в воздухе во взвешенном состоянии. В данном случае имеется в виду дисперсная система, состоящая из высушенных бактерий и специального наполнителя, формирующих из них частички размером менее 5 мкм, т. е. способные проникать в глубокие отделы легкого. Обнаружить такую композицию в окружающей среде, как это удавалось в отношении зараженных насекомых, разумеется, невозможно. Однако ее «уши» все же «высовывались» из общей картины преступлений войны на Корейском полуострове.

Впервые о «зараженной бактериями пыли» упоминается а лекции некоего Вильямса, читавшего 26 августа 1951 г. лекции по бактериологической войне пилотам и штурманам бомбардировщиков В-26. По показаниям, данным Комиссии пленным американским летчиком, старшим лейтенантом Кеннетом Л. Иноком (когда сбит, не указано; показания дал 7 апреля), среди прочих способов применения БО, Вильямс указал следующие: 1) сбрасывание с самолетов бомб, начиненных зараженной бактериями пылью, которые раскрываются в воздухе, и эта пыль разносится ветром; 2) распространение зараженной бактериями пыли непосредственно самим самолетом с помощью специальных распыляющих аппаратов. Касаясь диверсионных способов применения БО, Вильямс упомянул *бумажные конверты*, зараженные бактериями.

Другой пилот сбитого В-26, Джон Квин, старший лейтенант ВВС США, рассказал Комиссии следующее. На одной из лекций, прочитанных летному составу 8-й эскадрильи в средине декабря 1951 г. по методам ведения бактериологической войны, гражданский специалист, г-н Ашфорк, показал фотографию реактивного самолета F-84, рассеивающего «пыль, насыщенную бактериями» из баков, находящихся по бортам самолета.

Сбитый 4 марта пилот истребителя F-51, Флойд Бреланд О’Нил, рассказал Комиссии, что на базе К 46, где он проходил службу с 19 января, имелось 4 самолета, приспособленных для распыления бактерий. Он же воспроизвел Комиссии схему распылительного аппарата, которую ему показали на одной из лекций по способам применения БО.

Видимо, первый опыт применения «пыли» не был удачным, и диспергирующие устройства нуждались в модернизации. Лейтенанта Книсса (когда попал в плен, не указано; показания дал 20 июля), прибывшего 21 марта на базу К-46, инструктируют особенностям применения бактериологических бомб. Инструктор, капитан Маклафлин, сообщил ему, что 30 апреля четыре самолета авиагруппы будут отправлены в Тачикава (Япония) для оснащения аппаратами для распыления бактерий. Эти самолеты предполагалось получить обратно 15 июня. Надо заметить, что в феврале 1952 г., благодаря действиям русских истребителей, американская авиация понесла в Корее очень большие потери. О четырех самолетах с диспергирующими

устройствами, о которых сообщил Комиссии пилот истребителя F-51 О’Нил, капитан Маклафлин уже не упоминает. Да и сам О’ Нил уже к этому времени был сбит. Для американских летчиков получить задание на применение БО не предвещало ничего хорошего. Сбрасывание бактериологических бомб осуществлялось с малой высоты и на малой скорости, а применение *«зараженной бактериями пыли»* могло быть эффективным только в том случае, если велось с предельно малой высоты. Однако тогда самолет становился уязвимым для огня зенитной артиллерии и стрелкового оружия.

Использование аэрозолей. Масштабных поражений бактериальными аэрозолями во время бактериологической войны в Корее не выявлено. Сообщается о нескольких случаях инфицирования людей, которые можно считать ингаляционными. Так, в марте в Ляодуне и Ляоси (Северо-Восточный Китай) выявлено 5 смертельных случаев заболевания легочной сибирской язвой у лиц, по своей профессиональной деятельности не имеющих к ней никакого отношения (железнодорожник, велорикша, школьная учительница, домохозяйка, крестьянин). У всех из них болезнь протекала одинаково быстро, сопровождалась резкой слабостью, геморрагическим менингитом, смерть наступала ранее 48 ч от начала болезни. До этого случая в Китае такая клиническая форма сибирской язвы не встречалась. Про погибших известно, что четверо из них участвовали в работах по ликвидации последствий применения американскими самолетами БО, в частности, они занимались сбором насекомых и птичьих перьев, сброшенных с американских самолетов, и работа, и без перчаток, маски и пинцета. У всех из них, а также с собранных ими перьев, были выделены бациллы сибирской язвы, проявлявших себя одинаково в реакциях на ферментацию углеводов.

Интересны наблюдения о типах БО, применяемых американской авиацией в этих районах. В одном случае несколько человек видели, как было сброшено «нечто вроде большого красного термоса, взорвавшегося на высоте 10 м над землей с появлением дыма и неприятного запаха горящего белка». Однако наиболее часто находили медленно рассеивавшиеся ветром птичьи перья, покрывавшие землю в форме треугольника, но без обнаружения контейнера. Эти перья играли в конструкциях необнаруженных боеприпасов две роли: они дезагрегировали «белый порошок» во время хранения боеприпаса; и

являлись его макроносителями на небольшие расстояния, тем самым, способствуя большему заражению местности и людей спорами возбудителя сибирской язвы. Члены Комиссии Нидхема не могли знать, о каком типе биологического боеприпаса идет речь в случаях, когда носителями спор возбудителя сибирской язвы стали птичьи перья. Впервые о существовании в то время в американской армии перьевых бактериологических бомб стало известно из работы R. Sidell et al. (1997).

Как промежуточную форму применения биологического агента между жидкой рецептурой и «белым порошком», можно охарактеризовать *«лиофилизированный белковоообразный материал»*, многократно находимый вблизи от водоисточников после налетов американских самолетов, предназначенный для заражения открытых водоемов. Смысл изготовления биологического агента в виде лиофилизированной массы заключался в ее легкой растворимости. Лиофилизат предназначался для заражения крупных водоисточников, где бы он растворялся «без следа», не вызывая у северокорейцев подозрений об искусственном характере вспышки кишечной инфекции. И только случайно, благодаря ошибкам американских пилотов, стало известно об отдельных случаях его применения.

*** * ***

Результаты применения большого количества образцов БО и биологических агентов во время войны на Корейском полуострове оказались провальными. Об этом пишут в своей работе, рассекреченной и изданной почти через 50 лет после ее написания, С. С. Лотоцкий с соавт. (2000). Такой же точки зрения придерживались и в военном ведомстве США. В июне 1953 г., за месяц до окончания войны, министром обороны был сделан вывод о том, что «возможности БО ограничены вследствие разных причин, но главным образом из-за пробелов знания в области биологических наук» (U.S. Army activity…. March 8 and May 23,1977). Однако у военных вновь появилась иллюзия близкого успеха. Теперь поисковые исследования концентрировались по двум направлениям: *первое* — разработка боеприпасов для применения жидких и сухих рецептур в виде

аэрозолей, способных проникать непосредственно в глубокие отделы легких потенциальной жертвы, т. е. с дисперсностью жидкой или твердой фазы, не превышающей 5 мкм; *второе* — изучения возможностей использования насекомых как переносчиков опасных инфекционных болезней, способных вводить их непосредственно в кровь потенциальной жертвы.

Разработчики других в идол оружия массового поражения подавали разработчикам БО пример для подражания. Физики-ядерщики, начав свой путь к атомной бомбе на 10 лет позже разработчиков БО, уже испытывали термоядерные заряды. Военные химики в начале 1950-х гг. подошли к пределу развития химического оружия, синтезировав боевые ОВ на основе фосфорорганических веществ. Успехи биотехнологии и начавшаяся «холодная война» создали идеальные условия для разработчиков БО. По окончанию войны на Корейском полуострове наступил их «золотой век».

1.11. Биологическое оружие перед подписанием Конвенции 1972 г

Масштабирование производства биологических агентов и испытаний биологического оружия. Изучение поражающего действия мелкодисперсных аэрозолей агентов биологического оружия. Судьба проникших в дыхательные пути человека частиц биологического аэрозоля. Технические средства применения аэрозолей агентов биологического оружия. Аэробиология мелкодисперсного аэрозоля. Отдел специальных операций в Форт-Детрике. Насекомые как переносчики возбудителей опасных инфекционных болезней. Поражение растений. Взгляды на ведение биологической войны. Конвенция 1972 г. Уничтожение биологического оружия. Форт-Детрик после уничтожения биологического оружия.

Период разработки БО, начавшийся после завершения войны на Корейском полуострове, можно назвать *аэробиологичееким.* Развитие биотехнологии сулило разработчикам БО тонны бактерий и биологических рецептур. Им теперь стал понятен физический механизм инфицирования людей биологическими аэрозолями. В свою очередь, знание размеров частиц аэрозоля, способного проникать в глубокие отделы легких человека, оказало революционизирующие влияние на разработку БО. Подход к разработке биологических боеприпасов и авиационных диспергирующих приборов принципиально поменялся. Теперь такие устройства должны были создавать аэрозоль с размером частиц дисперсной фазы до 5 мкм; боеприпасы, позволявшие лишь привести человека в контакт с как можно большим количеством не потерявших жизнеспособности микроорганизмов, ушли в прошлое. Но самих разработчиков БО по-прежнему не оставляло ощущение, что они ведут еще пока какие-то предварительные эксперименты.

Масштабирование производства биологических агентов и испытаний БО. В средине 1950-х гг. технологии глубинного культивирования бактерий окончательно вытеснили простые технологии выращивания на плотных питательных средах,

использовавшиеся «первопроходцами» БО в 1930-1940-х гг. Поданным СИПРИ, для успешного ведения биологической войны военный потенциал развитой страны средних размеров должен обеспечивать возможность производства, по меньшей мере, 100 партий соответствующих биологических материалов, каждой из которых должно быть достаточно для осуществления бактериологического нападения в течение года или за более короткий отрезок времени. При меньших производственных мощностях существовала опасность очень медленного пополнения израсходованных биологических агентов. Кроме того, должна обеспечиваться надежность в отношении выживаемости или сохранности биологических агентов при хранении. Это значит, что страна, решившая иметь в своем арсенале «мощное оружие бедных», должна была строить заводы по производству опасных микроорганизмов весьма значительных размеров и обеспечивать более или менее непрерывную работу большого числа ферментеров (The Problem…, 1970).

Некоторое представление об организации разработки и производства агентов БО в стране, реально готовившейся к биологической войне, дают опубликованные в открытой печати данные об арсенале Пайн Блафф, находящемся в штате Арканзас (США). Американской армией здесь было организовано производство отравляющих веществ, дымовых смесей, зажигательных составов, биологических агентов и соответствующих боеприпасов в лабораторных, полупроизводственных и ограниченных производственных масштабах, а также хранение некоторых готовых боеприпасов. Количество сотрудников — около 1800 человек. В 1966 г. площадь территории арсенала составляла около 6 тыс. га, на этой территории располагалось 945 зданий и сооружений, стоимость которых вместе с оборудованием оценивалась в те годы в 136 млн долларов. Среднее суточное потребление воды было эквивалентно потреблению города с населением 33 тыс. человек, а суточный расход — расходу города с населением 13 тыс. человек (The Problem…, 1970).

Испытания БО — неотъемлемая часть исследований по его созданию. Они были направлены, главным образом, на получение данных для оценки и подтверждения или отрицания постулатов и теорий, разрабатываемых в условиях лаборатории, расчетных параметров оборудования и математических моделей. Испытания БО,

подобно всем элементам программы БО, были уникальной областью исследований. Проведение исследований по изучению поведения искусственно распыленного в атмосфере материала создаваемых биологических рецептур, в начале 1950-х гг. не представляло хорошо изученной и слаженной научной дисциплины. Данных о факторах биологического отмирания и (или) физической гибели микроорганизмов при обычных колебаниях погоды, о количестве микроорганизмов, необходимых, для развития инфекции, о способах или оборудовании для их распространения было мало, либо они вообще отсутствовали. В связи с этим военным ученым необходимо было провести большой объем исследований, имеющих цель — сбор необходимых научных и технических данных для подтверждения теоретических выводов и заполнения пробелов в знаниях, а также для определения степени уязвимости от БО личного состава вооруженных сил, боевой техники, средств индивидуальной и коллективной защиты (US Army activity… 1977).

Испытания БО в те годы подразделялись на лабораторные (небольшого масштаба) камерные (среднего масштаба) и полевые (большого масштаба). Каждую из этих категорий, в свою очередь, делили на испытания с использованием агентных имитаторов и патогенных микроорганизмов. Дальнейшая классификация производилась по объекту испытания, т. е. испытание механических устройств, таких как детекторы или пробоотборники, или испытания на живых объектах (люди, животные или растения), оценка эффективности вакцин, анатоксинов и т. п. (рис. 1.44).

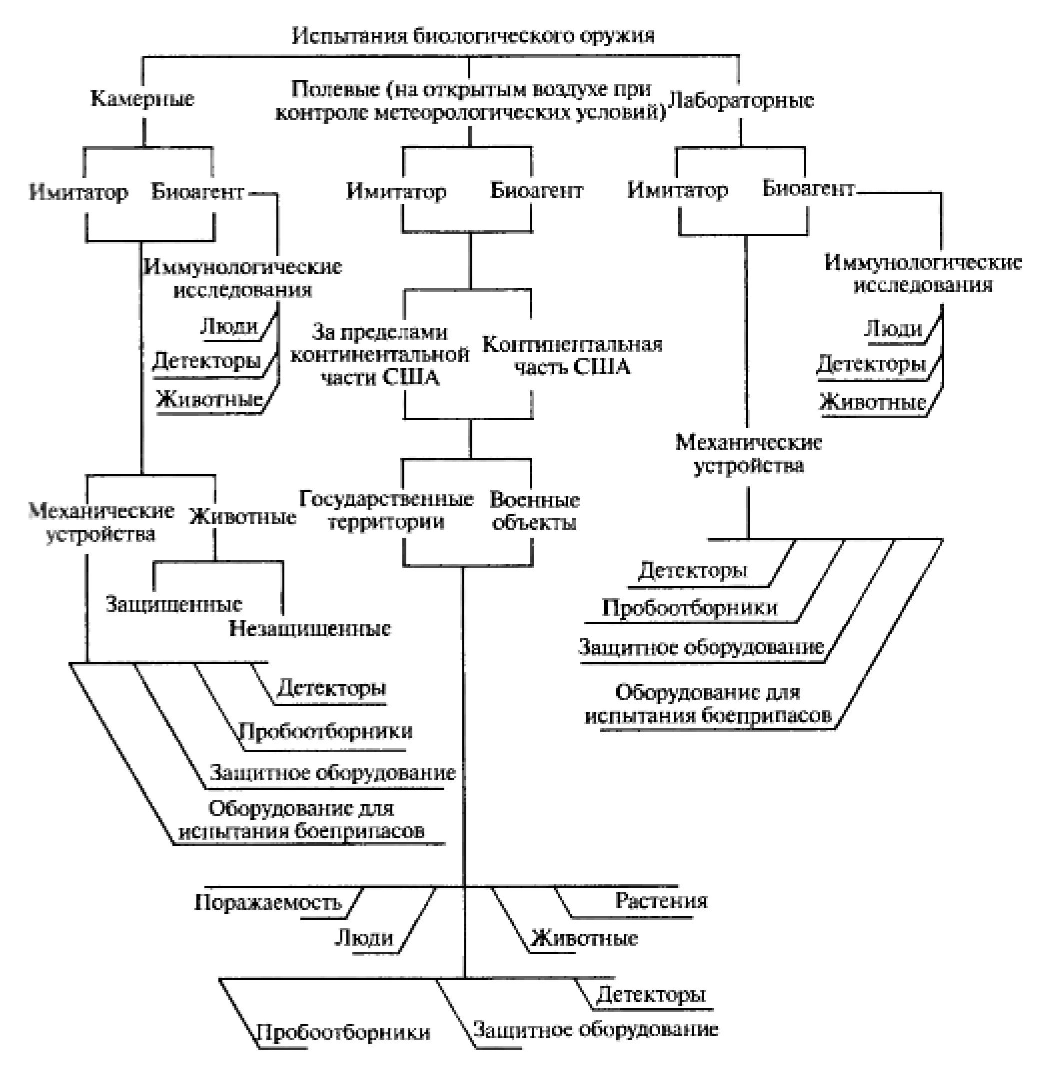


Рис. 1 44. Схема испытаний БО и средств противобиологической защиты, практиковавшихся с начала 1950-х гг. в США. По US Army activity… (1977)

В США полевые испытания химического и биологическое оружия производились, главным образом, на полигоне Дагуэй (шт. Юта). Территория полигона имела площадь около 1500 кв. миль, периметр около 210 км. Число сотрудников: 1000 гражданских. 600 военных (Hersh S., 1968). В связи с недостаточными размерами полигона Дагуэй, американские военные в те годы проводили испытания БО на различных островах Тихого океана, в нейтральных водах в юго-западной части Тихого океана и в Форте Грили на Аляске. Сообщалось об испытании Соединенными Штатами БО в открытых водах юго-западной части Тихого океана, у атолла Эниветок (Emwetok) на Маршалловых островах и об опытах с насекомыми, переносчиками

биологических агентов, проведенными на острове Бейкер Айленд в средней части Тихого океана в 1965 г.

В *Канаде* полигон для испытания химического и биологического оружия существовал при Канадском научно-исследовательском центре защиты в Саффиде (шт. Альберта). Площадь полигона составляла 1000 кв. миль.

В *Великобритании* общая площадь научно-исследовательского центра а Портоне вместе с испытательными отделами не превышала 10 кв. миль (The Problem…, 1970). Более масштабные опыты с агентными имитаторами в период с 1961 по 1971 г. проводились вблизи побережья Дорсета и Восточного Девона (Восточная Англия) Диспергирование бактерий осуществлялось с самолетов и аэрозольными генераторами с кораблей. Большинство имитаций массированного применения вероятным противником БО против Соединенного Королевства осуществлялось в зоне Лайм-Бея или Уэйтмут-бея с прохождением бактериального облака через Дорсетское побережье в коридоре между Бритпортом и Портлендским мысом. В ряде экспериментов бактерии рассеивались с корабля в направлении Девонского побережья между городом Торки и границей Дорсета. Имитация биологических атак авиацией происходила в районе аэропорта Тарант-Раштон (вблизи Блендсфорд-Форума). В качестве наполнителя в бактериальной рецептуре использовались *микропити* (Spratt B., 1999).

Изучение поражающего действия мелкодисперсных аэрозолей агентов БО. С конца 1940-х гг. эти исследования стали развиваться по двум направлениям:

первое — изучение поражающей способности аэрозолей микроорганизмов; *второе* — изучение поражающего действия аэрозолей биологических токсинов. Исследования последовательно масштабировались — от изучения принципиальной возможности инфицирования (поражения) людей и экспериментальных животных мелкодисперсными аэрозолями агентов БО в лабораторных условиях, до воспроизведения этого инфицирования (поражения) у экспериментальных животных на полигоне с применением специальных боеприпасов и в условиях, максимально приближенных к действиям «вероятного противника».

В 1950 гг. не существовало ни одного распылительного устройства, дававшего гомогенное облако агентов БО и которое можно было применить в масштабах полигонных испытаний. При инфицировании небольших животных в лабораторных условиях с 1951 г. применяли маломощные распылительные устройства, использующие *принцип вибрации*. Обычно ими были капилляры, вибрирующие под действием электромагнита. Жидкость подавалась в капилляр под давлением и «срывалась» с его вибрирующего конца в виде струек капелек одного размера. Если скорость потока жидкости и частота вибрации капилляра постоянны, то все образующиеся капли имеют одинаковый размер с небольшим геометрическим стандартным отклонением. При правильном подборе параметров работы устройства оно давало относительно гомогенный аэрозоль с частицами в пределах 5 мкм (Dark, J. M., 1951; Dimmock N. A… 1951). С конца 1950 х гг. для таких экспериментов стали использовать ультразвуковые распылители, обеспечивающие высокую концентрацию аэрозолей с диаметром частиц 5—10 мкм. Но и они имели лишь лабораторное применение. Инфицирование животных агентами БО производили только что образовавшимся аэрозолем (рис. 1.45).



Рис. 1.45. Смерть в аэрозоле. На фотографии показана чумная палочка в частичке аэрозоля. Предметное стекло было предварительно окрашено основным фуксином, после чего сотрудники Форт-Детрика дали возможность частицам аэрозоля чумы осесть на стекло и исследовали их с помощью фазово-контрастного микроскопа. Длина *Y. pestis* 1–3 мкм. По R. J. Goodlow и F. A. Leonard (1961)

Для более масштабных экспериментов было принято допущение, что если при распылении образуются «сопутствующие» мелкие частицы в количестве, достаточном для того, чтобы вызвать легочную инфекцию у экспериментального животного, то количество крупных частиц, задержавшихся в дыхательных путях, не будет иметь существенного значения.

Влияние дисперсности бактериального аэрозоля на развитие биологического поражения.

Прежде всего, военными исследователями было установлено, что с уменьшением размера частиц аэрозоля уменьшается инфицирующая доза возбудителя болезни и меняется патоморфология инфекционного процесса.

Сотрудники Форт-Детрика H. A. Druett et al. (1956) продолжили исследования инфицирующей способности мелкодисперсных бактериальных аэрозолей. Они установили, что доза возбудителя чумы, требуемая для 50 %-ной летальности инфицированных животных, повышается в 2,5 раза, если размер частиц увеличивается с 1 до 12 мкм (Druett H. A. et al., 1956a); а доза *Brucella suis* (один из возбудителей бруцеллеза) увеличивается в 600 раз (Druett H. A. et al., 1956b).

Кроме того эти же ученые установили, что болезнь, возникшая при вдыхании аэрозоля спор сибирской язвы с размером частиц приблизительно в 1 мкм (размер споры), является системной с включением в патологический процесс лимфоузлов средостения. Вдыхание же 12-мкм частиц дает локализованную инфекцию с выраженным отеком лица и головы. Вдыхание частиц с *Y. pestis*, приближающихся по своему размеру к бактерии, ведет к первичной легочной чуме, а 12-мкм частицы дают септицемию с геморрагическим инфарктом в легких. По данным сотрудников Форт-Детрика R. J. Goodlow и F. A. Leonard (1961), инфицирование аэрозолем возбудителя туляремии с размерами частиц 1 и 8 мкм вызывало у обезьян поражения, локализовавшиеся в концевых бронхиолах. Однако в серии экспериментов, выполненных с гомогенным аэрозолем *F. tularensis*, состоящим из частиц диаметром 18 мкм, подопытные обезьяны погибли без признаков поражения легких. Патологические изменения свидетельствовали о распространении поражений, характерных для таких случаев, когда

воротами инфекции является носоглотка, откуда инфекция распространяется в регионарные лимфатические узлы, далее следует сепсис, метастазирование инфекции и гибель экспериментального животного.

В классическом эксперименте, проведенном в начале 1960-х гг. в Форт-Детрике, данные, полученные на обезьянах и морских свинках, сравнивались с данными в экспериментах на людях. Добровольцами были члены церкви «Адвентисты Седьмого Дня». Шла «холодная война», СССР и Красный Китай были врагами США, а молодые люди из этой церкви не желали носить оружие. Вместо службы в армии им сделали предложение — поучаствовать в экспериментах по экспонированию к аэрозолям микроорганизмов. Первые испытания на людях проводились с аэрозолем *Coxiella burnettii*, возбудителем Ку-лихорадки (см. разд. 3.7). Затем стали использовать *F. tularensis* (см. разд. 3.3), а позднее — стафилококковый энтеротоксин В (см разд. 3.13).

Эти исследования были очень важны, поскольку вместе с добровольцами к аэрозолям, содержащим микроорганизмы, потенциальные агенты БО, экспонировались также обезьяны макаки-резусы и морские свинки. Таким образом, военными исследователями устанавливалось соотношение между человеческими и животными моделями, которые могли затем применяться к другим болезням, при испытании которых нельзя было использовать людей по этическим соображениям.

В табл. 1.4 в первой колонке приведены размеры аэрозольных частиц; во второй — количества клеток возбудителя туляремии, требуемых для гибели 50 % морских свинок, ингаляционная LD_{50}, и в третьей колонке — то же для обезьян. В четвертой колонке даны количества туляремийных клеток, необходимые для инфицирования, но не гибели, человека (ID_{50}).

Таблица 1.4. Влияние диаметра частиц на инфекционность аэрозоля возбудителя туляремии[26]

Диаметр аэрозольной частицы (мкм)	Морская свинка, LD_{50}	Обезьяна, LD_{50}	Человек ID_{50}
1	2,5	14	10–52
6,5	4700	178	14-162
11,5	23000	672	—
18	125000	3447	—
22	230000	>8500	-

При аэрозоле, состоящем из 1 — мкм частиц, требуется всего 2,5 клетки, чтобы убить морскую свинку, 14 — обезьяну и от 10 до 52 клеток, чтобы заразить человека. Если аэрозоль состоит из 6,5-мкм частиц, для инфицирования респираторным путем требуется уже больше клеток, а в случае размера частиц от 18 до 22 мкм количество клеток возбудителя туляремии становится слишком большим, чтобы инфицировать человека. Таким образом, этот эксперимент показал, что аэрозоль биологического поражающего агента обязательно должен быть не только мелкодисперсным, но еще и находиться в очень узком диапазоне дисперсности (Patric W. III., 2001).

Такие эксперименты проводились в начале 1960-х гг. очень интенсивно. К аэрозолям микроорганизмов, агентов БО, экспонировались люди и животные, полученные результаты сопоставлялись. Они позволили военным подсчитать инфекционные дозы агентов БО для человека и, следовательно, определить количество конкретных образцов БО, необходимых для применения по конкретным целям. Но оставалась неуверенность в поражающем действии биологических аэрозолей, связанная с незнанием особенностей патогенеза при попадании патогенного микроба в организм несвойственным ему путем. Например, течение желтой лихорадки можно предсказать довольно успешно в том случае, когда заболевание связано с укусом инфицированного комара, но желтая лихорадка, обусловленная вдыханием возбудителя, может представлять собой совершенно иную болезнь.

Влияние дисперсности аэрозоля биологического токсина на развитие биологического поражения. В природе не происходит контакта человека с аэрозолями очищенных биологических токсинов. В конце 1950-х гг. военные США имели смутные представления о механизмах ингаляционного поражения такими токсинами. И это при

том, что в годы Второй мировой войны в США было изготовлено только рицина 1,7 т.

После опытов W. F. Wells et al. (1948), показавших решающее значение для развития инфекции не количества вдыхаемых жизнеспособных бактерий, а величины частиц аэрозоля, прошло почти 10 лет, пока А. Корвин (A. H. Corwin), сотрудник Университета Дж. Гопкинса (Johns Hopkins University), в опытах с тонкодисперсными порошками рицина показал такую же зависимость между размерами частиц распыленного токсина и тяжестью поражения экспериментального животного. Он обнаружил, что аэрозоль, содержащий частицы токсина с размером, не превышающим 2.1 мкм, в 2,75 раз более токсичен, чем аэрозоль, содержащий частицы токсина с размером 4,2 мкм. Уменьшение размеров частиц аэрозоля, по его мнению, представляет собой самый надежный путь к повышению его поражающей способности (цит. по Lamanna G., 1961). В те же годы был обнаружен еше ряд эффектов, значительно повысивших интерес разработчиков БО к ингаляционному применению биологических токсинов.

1. Оказалось, что верхние дыхательные пути являются проницаемыми для крупномолекулярных токсинов. Так, G. Lamanna (1961) в опытах на мышах, выполненных со столбнячным токсином, обнаружил, что закапывание в нос токсина примерно в 10 тыс. раз более эффективно, чем закапывание в рот. Для ботулинического токсина ими обнаружена та же закономерность, хотя естественным путем его проникновения в организм является алиментарный. Высокая активность этих токсинов при закапывании в нос указывала на их высокую способность к адсорбции из верхних дыхательных путей и носоглоточной области. Однако механизм данного явления G. Lamanna не понял. Нетоксичные крупномолекулярные белки такой способностью не обладали, а в доступной ему литературе он никаких объяснений своим данным не нашел.

2. Сотрудниками Форт-Детрика M. A. Cardella и J. V. Jemski показано, что при ингаляционном введении ботулинического токсина резко снижаются различия в чувствительности животных к разным его серотипам, наблюдающиеся при их парентеральном введении (цит. по Lamanna G., 1961).

3. При ингаляционном введении ботулинического токсина значительно увеличивалось количество антитоксина, необходимого для нейтрализации его действия. Например, А. М. Яковлевым (1956) было обнаружено, что при ингаляционном введении ботулинического токсина одна единица антитоксина предохраняет лишь против одной летальной дозы, при подкожном введении — против 20 летальных доз, при пероральном — против 50 летальных доз. Хотя при всех этих способах введения токсина в организм животного гибель животного наступала в результате поражения дыхательного аппарата. Сходные данные получены G. Lamanna (1961) в опытах со столбнячным токсином. Им было установлено, что введение фиксированного количества столбнячного антитоксина мышам увеличивает LD_{50} столбнячного токсина при внутрибрюшинном введении в 25 раз. Однако при введении того же количества токсина через нос, LD_{50} увеличивается только в 5 раз.

Результаты этих экспериментов тогда не нашли общепризнанного объяснения, но они открывали заманчивые перспективы перед разработчиками БО. Тем более что уже не оставалось никаких неясностей в отношении судьбы проникших в дыхательные пути частиц биологического аэрозоля.

Судьба проникших в дыхательные пути человека частиц биологического аэрозоля. В основном была установлена в конце 1940-х и вначале 1950-х гг. Исследования механизмов ингаляционного инфицирования агентами БО и разработка самого БО шли параллельными направлениями, оказывая постоянное влияние друг на друга. Они значительно обогатили наши представления об анатомии, физиологии и механике дыхательных путей. Более подробно о функционировании дыхательных путей человека можно прочитать в работах М. Н. Ситникова (1968); L. Reid (1973); В. И. Огаркова и К. Г. Гапочко (1975); P. E. Morrow (1980).

Судьба проникших в дыхательные пути человека частиц биологического аэрозоля определяется их физико-химическими свойствами (дисперсность, гигроскопичность, электрический заряд и др.). Задержка частиц биологического аэрозоля обусловливается силой тяжести, силой инерции и броуновским движением. Эти факторы связаны с массой частиц, т. е. практически с их дисперсностью. В верхних дыхательных путях, где воздух движется с достаточно

большой скоростью, основным механизмом осаждения крупных частиц являются инерция и седиментация, влияние которых прямо пропорционально плотности и квадрату диаметра частиц. С уменьшением величины частиц влияние указанных факторов ослабевает и поэтому мелкие частицы в верхних участках легких задерживаются меньше и проникают в более глубокие отделы легких, где основным механизмом их оседания будет броуновское движение.

На степень задержки частиц в дыхательных путях влияют: концентрация вдыхаемого аэрозоля, глубина и частота дыхания, носовой или ротовой тип дыхания, состояние органов дыхания. Глубина проникновения частиц биологического аэрозоля и их первичное распределение в различных отделах дыхательной системы определяется дисперсностью частиц. Только частицы величиной 1–3 мкм и меньше могут достигнуть альвеол (рис. 1.46).



Рис. 1.46. Схематическое строение легочных путей и их отношение к оседанию частиц. По М. Н. Ситникову (1968)

Степень задержки частиц определяется их размерами. Частицы размером 10 мкм и более полностью задерживаются в дыхательных путях, в то время как частицы размером 3,2 мкм — всего на 61–80 %, а 0,4 мкм — 17–33 %.

Было установлено, что через слизистую оболочку концевых бронхиол или альвеолярный эпителий микроорганизмы, используемые в качестве агентов БО, проникают в основном благодаря фагоцитозу альвеолярных макрофагов и лейкоцитов. Затем ни вместе с

макрофагами и лейкоцитами попадают или непосредственно в кровеносные капилляры легкого и по ним разносятся по всему организму, либо поступают в лимфатические сосуды, оттуда в регионарные лимфатические узлы и далее, при их прорыве, в грудной проток и венозную кровь (Drinker, Hardenber, 1947).

Технические средства применения аэрозолей агентов БО. В наставлениях армии и ВВС США по защите от БО (ТМ 3-216 и AFM 355-6, 1964) перечислены три основных метода образования аэрозолей биологических агентов: с помощью генераторов, распыление и взрыв. Основная проблема при создании устройств, образующих аэрозоли, состояла в необходимости разрешения следующего технического противоречия — распыляемый материал должен иметь дисперсность, позволяющую осуществить ингаляционное инфицирование живой силы противника, но при этом он не должен подвергаться физическим воздействиям, способным вызвать гибель микроорганизмов, либо инактивацию токсинов. В опытах американских военных ученых использовались суспензии бактериальных и вирусных агентов, коллоидные растворы токсинов и сухие рецептуры с определенным размером частиц. В качестве агентного имитатора токсинов применялись препараты альбумина куриного яйца.

Аэрозольные генераторы и ВАПы. В указанных выше американских наставлениях о защите от БО объясняется, что аэрозоль может быть получен в результате пропускания жидкой рецептуры в виде гомогенной суспензии через сопло распылителя при регулируемом давлении. Такие распылительные устройства называются *гидравлическими*. Размер создаваемых ими частиц определяется величиной давления, размером отверстия, содержанием агента и относительной влажностью атмосферного воздуха.

Хотя конструкции сопел были весьма разнообразными, ни одно из них не давало гомогенного аэрозоля нужной для военных дисперсности. Большинство частиц получались крупными, и аэрозоль быстро оседал, не проникая в глубокие отделы легок предполагаемых жертв биологической войны (Patric W. **III.,** 2001).

Типичным для распыления жидких рецептур такого типа в 1950 гг. было сопло PT-12. Жидкость распылялась под давлением 1000 фунтов/кв. дюйм, проходя через отверстие с острыми краями, и ударялась в установленный перед отверстием стержень. В результате

образовывалась струя в виде конуса, которая в последующем распадалась капельки. В подобном устройстве лабораторного типа удавалось достигать сравнительно высокой скорости подачи жидкости, около 300 мл/мин. В качестве жидкой среды обычно использовали желатин в фосфатном буфере. Примерно 15 % материала. распыленного таким образом, после испарения воды переходило в частицы с диаметром 5 мкм (Zentner F., 1961). Несмотря на высокую производительность, диапазон распыленных частиц был таков, что распылители гидравлического типа мало подходили для целей биологической войны. Они не «показали» себя во времена войны на корейском полуострове и уже к концу 1950-х гг. считались устаревшими.

Другой тип распылителя, исследовавшегося тогда на предмет пригодности для применения агентов БО с помощью авиации, был *воздухоструйный*. Принцип его действия заключался в том, что жидкость, вытекающая из сопла, деформировалась под действием потока воздуха, имеющего высокую скорость. Диапазон размеров образующихся частиц был не столь велик, как при работе с гидравлическими распылителями. Благодаря импакции на экраны, удавалось удалять крупные частицы из аэрозоля. Однако воздухоструйные распылители малопроизводительны. К тому же более 95 % частиц имеют диаметр, выше того, который необходим даже для лабораторных экспериментов по оценке опасности инфицирующих аэрозолей (Mercer T. T. et al., 1968).

В конце 1950-х гг. наиболее перспективными считались распылители, работающие *на центробежном принципе*. Они уже два десятка лет использовались для распылительной сушки биологических материалов (см. рис. 1.18), и поэтому имелось много их различных модификаций. В таких устройствах жидкость подается на быстро вращающуюся поверхность, установленную под прямым углом к оси вращения. Под действием центробежной силы образуется тонкая пленка жидкости. Поток идет в радиальном направлении, так что образующаяся пленка имеет не одинаковую толщину. Деление пленки на капельки происходит при той толщине, которую эта пленка имеет на краях поверхности. От этой толщины зависит преобладающий размер капелек. Диаметр диска в таких распылителях обычно составляет 5 см, скорость его вращения примерно 70 тыс. об/мин. Вращение

осуществляется с помощью электромотора постоянного тока, либо пневматического двигателя или воздушной турбины, поэтому они издают характерный свистящий звук, за который американские исследователи прозвали их «турбинками» Обычно такие распылители используют для генерирования частиц в диапазоне 20—100 мкм, но варьируя скоростью вращения диска и составом распыляемой жидкости, исследователям удавалось получать относительно однородный аэрозоль с дисперсностью в 5 мкм. Центробежные распылители дают монодисперсные аэрозоли с геометрическим стандартным отклонением 1,1. Их недостатками являются ненадежность, низкая производительность и сложность эксплуатации (Marple V. A., Rubow K. L., 1980).

Разрабатывались *комбинации воздухоструйных и центробежных распылителей*. R. Fraser et al. (1963), используя вращающуюся поверхность диска в комбинации с воздушной струей, направленной по нормали к свободной поверхности жидкости, установили возможность контролируемой дезинтеграции жидкости. Реакционно-дисперсный состав образующихся капель зависел от толщины пленки жидкости, чем она тоньше, тем тоньше распыление данного устройства.

Регулирование размеров диспергируемых частиц для *сухих рецептур* поражающих агентов БО можно осуществлять путем регулирования дисперсности рецептуры, по крайней мере, рассуждая формально-логически. В своих показаниях, данных американским следователям, Исии утверждал, что диспергирующие авиационные приборы, снаряженные сухой рецептурой, должны быть потенциально более эффективными при боевом применении, так как в этом случае можно снарядить средство доставки большим количеством материала, можно эффективнее контролировать размер частиц, а в отношении некоторых патогенных микроорганизмов можно избежать губительного воздействия некоторых элементов атмосферных условий. Сам он «довести до ума» такие устройства не успел, ими занялись его новые хозяева (см. FM 3-10; NWIP 36-2; AFM 355-4; FMFM 11-3, 1966). Но оказалось, что и в этом вопросе Исии оказался пустым теоретиком и выдавал желаемое за действительность.

Тонкодисперсный порошок получить очень трудно, еще труднее его сохранить. Такой порошок легко слеживается и образует

агломераты частиц значительно большего размера, чем это нужно для инфицирования личного состава вооруженных сил противника. К тому же создание авиационных распыляющих устройств таких порошков упирается вряд сложных технических проблем. В момент распыления воздушным потоком, по мере того как частицы поднимаются вверх из порошка, последний уплотняется воздушным потоком и принимает округлую обтекаемую форму. Для тою чтобы возобновить удаление частиц из слоя порошка, необходимы уже более высокие скорости воздушного потока. Исследования процессов диспергирования тонкодисперсных порошков уже после окончания Второй мировой войны потребовали почти три десятилетия экспериментов и теоретических проработок, некоторые первые обобщения можно прочитать в работе J. M. Hidy (1984).

В самых простых устройствах для распыления тонкодисперсных порошков поток воздуха пропускается через перемешиваемый слой порошка, и частицы уносятся воздушным потоком в аэрозольную камеру. При использовании таких устройств трудно контролировать концентрацию частиц и их распределение по размеру. С более сложными устройствами читатель может ознакомиться в специальной литературе. Их основное отличие от простых устройств заключается в использовании различных подходов к дозированию распыляемого порошка и к его предварительному дроблению перед распылением (см. работы Fontanges R., Founier J, 1971; (Viarple V A., Rubow K. L., 1980; Hidy J. M., 1984). К 1960-м гг. конструирование различных систем для применения сухих рецептур возбудителей опасных инфекционных болезней стало приоритетным направлением военно-биологической программы США.

По данным С. Херша (1970), значительная часть важнейших исследовании в области средств применения биологических рецептур авиацией была осуществлена отделом прикладных наук компании «Литтон индастриз инк» (Litton Industries Inc.). В одном из отчетов о разработке этой компанией на протяжении четырех лет ВАПа А/В 454-4 для распыления сухой рецептуры говорится, что «целью проводимых работ было проектирование, изготовление и испытание распылителя — автоматически действующего агрегата, представляющего собой контейнер, предназначенный для наружной подвески на самолетах F-100, F-105 и F-4C. Испытания показали, что этот распылитель, как и

проектировалось, по механическим качествам, а также в отношении электропитания и конструктивных решений удовлетворительно увязывается с самолетом-носителем; судя по результатам, эффективность распыления рецептуры также удовлетворительна». Упомянутый отчет датирован февралем 1966 г. Примерно в это же время компания «Литтон индастриз инк» работала над проектом «Распыления сухих биологических рецептур при сверхзвуковых скоростях».

В одном из докладов компании Министерству обороны за январь 1967 г. излагались результаты испытания, проведенного на самолете F-4C, имеющем максимальную скорость 2600 км/ч. В отчете, в частности, говорилось, что «были проведены ограниченные летные испытания, в ходе которых летчик-испытатель не выявил отрицательных характеристик… Прибор хорошо распылял рецептуру биологического агента над водной поверхностью при скорости самолета 654 км/ч (350 миль/ч) с наполненным баком, а также при скоростях самолета 561, 795 и 935 км/ч (300, 425 и 500 миль/ч), когда содержимое бака было в основном израсходовано». В отчете отмечалось также, что «распылитель был бы полезен в случае, если США примут решение осуществить скрытное внезапное биологическое нападение», не оставляя улик. Прибор «обязательно разрушался при ударе о воду, и на воде не удавалось обнаружить плавающих его частей или обломков». Американские разработчики БО придерживались принципа генерал? Исии — применение БО не должно оставлять материальных «следов» в виде фрагментов боеприпасов (см. керамическую бомбу Исии в разд. 1.9 и «меловую бомбу» в разд. 1.10). Указанная компанией «Литтон индастриз инк» скорость самолета, применяющего сухие рецептуры агентов БО диспергированием из подвесных авиационных приборов, в точности соответствует той, о которой дали показания Комиссии Нидхема пилоты американских самолетов, сбитых в 1952 г. русскими истребителями (см. разд. 1.10 и приложение Б).

В 1960 гг. значительное развитие получили работы, связанные с изучением технических средств применения жидких биологических рецептур. Продолжались исследования по разработке ВАПов для применения жидкой рецептуры агента БО. Среди прочих перед разработчиками ставилась цель уменьшить заражение самолета, с

которого распыляется такая рецептура, что, судя по показаниям американских летчиков, данных Комиссии Нидхема, было проблемой во время войны на Корейском полуострове.

Учитывая потери самолетов, применявших БО во время войны на Корейском полуострове, и последующие откровенные показания их пилотов в плену, Министерства обороны США в 1960-м г. дало заказ одному из основных американских предприятий по производству авиационных и космических средств «Аэроджет дженерал аэронтикал дивижн» в Дауни (штат Калифорния) на разработку для армии нового беспилотного самолета, предназначенного для доставки к цели и распыления химических и биологических средств. Первоначально спроектированные для использования в целях разведки поля боя, эти беспилотные самолеты в дальнейшем были приспособлены для снаряжения рецептурой биологического агента в количестве 90 кг и доставки ее на расстояние свыше 180 км. К подобным средствам доставки относится, например, многоцелевой телеуправляемый самолет MQM58A, созданный в конце 1950-х гг. для химической службы армии США. Этот радиоуправляемый аппарат весом 0,5 т имел радиус действия 185 км. Вес его боевой части составлял около 100 кг.

В марте 1967 г. ученые в Форт-Детрике завершили программу по разработке головной части тактической ракеты «Сержант» (дальность полета до 160 км), снаряжаемой биологическими средствами. В уставе армии США FM 3-10 «Применение химического и биологического оружия», изданном в марте 1966 г., отмечается, что типичная биологическая ракетная система включает головную часть, которая может быть раскрыта на заранее определенной высоте. При этом из головной части освобождаются биологические бомбочки (bomblets), имеющие на своей поверхности лопасти, которые придают им вращательное движение во время падения. Благодаря такому приспособлению обеспечивается их рассеивание по территории противника (см. «Боеприпасы»), В раннем издании устава FM 3-10, относящемся к февралю 1962 г., не содержится данных о возможности применения биологических средств с помощью ракет.

Боеприпасы. Специалисты армии США продолжали работу над авиационными кассетными бомбами, предназначенными для применения агентов БО, а также совершенствовали субэлементы для

таких бомб и головных частей ракет. Создавались боеприпасы для боевого применения жидких и сухих рецептур микроорганизмов и токсинов на больших площадях. Чтобы в самых общих чертах понять их конструктивные особенности, необходимые экспертам, участвующим в расследовании преступлений с применением БО, рассмотрим такие боеприпасы с той обстоятельностью, которую позволяют описания к патентам.

К 1955 г. была создан и запатентован боеприпас для взрывного диссеминирования рицина и ДДТ (US3207071). По форме и размерам он соответствовал M114 — субэлементу кассетного боеприпаса M33 (см. рис. 1.38 и 1.39). Но отличался от него тем, что диспергирование биологической (химической — для ДДТ) рецептуры производилось не расширением сжатого газа, а взрывом заряда, расположенного по оси боеприпаса. Степень дисперсности агента регулировалась силой взрыва. Емкость вокруг заряда заполнялась жидкостью или суспензией частиц нужной дисперсности в специальной жидкости. Жидкость должна была быть более летучей, чем агент, и не разрушать контейнер. Обычно для твердых токсических агентов (рицин) в качестве такой жидкости использовали четыреххлористый углерод. Взрывное распыление такой суспензии давало значительно лучшие результаты, чем распыление сухого порошка рицина или его водного раствора (рис. 1.47).

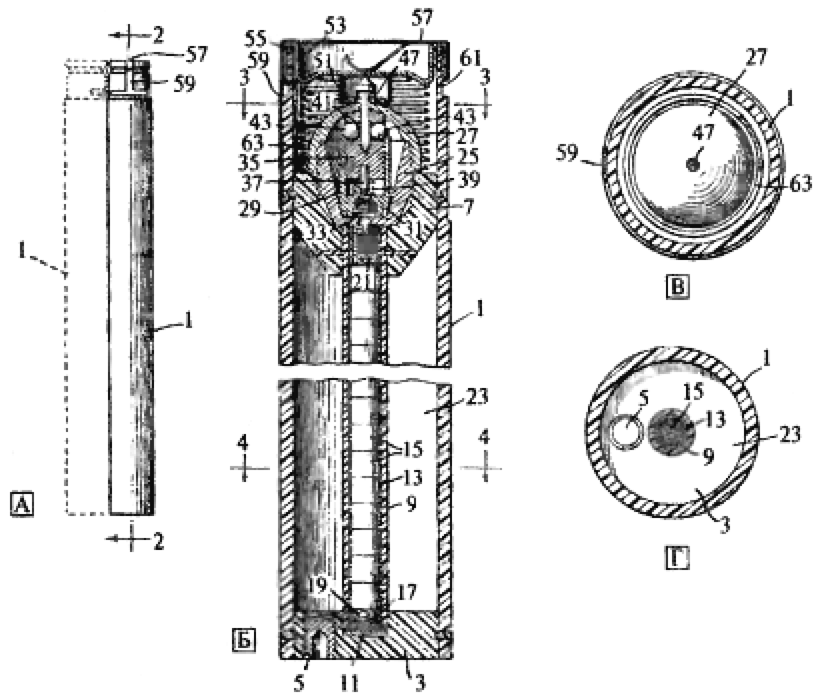


Рис 1.47. Боеприпас для взрывного диссеминирования рицина или ДДТ.А. Общий вид боеприпаса. Б. Продольное сечение боеприпаса по линии 2–2 (см. А). В. Поперечное сечение боеприпаса по линии 3–3 (см. Б). Г. Поперечное сечение боеприпаса по линии 4–4 (см. Б). По патенту US3207071

Сам цилиндр (1) был выполнен из фенолформальдегидной пластмассы, проклеенной крафт-бумагой. Длина цилиндра 21 5/6 дюйма, наружный диаметр 1 11/16 дюйма. Пропорции подобраны экспериментально, как обеспечивающие наилучшую диссеминацию агента. Нижний конец боеприпаса закрыт нижней пробкой (3), снабженной заполняющим отверстием (5). Верхняя пробка (7) определяет верхнюю границу полости бомбы. Пробки (3) и (7) сделаны из слоистой резины и зацементированы в оболочку (1). Пространство между пробками занимает взрывная труба (13), закрытая в ее нижнем конце алюминиевым диском (11). Труба выполнена из латуни и содержит гранулы взрывчатого вещества тетрила (15).

Верхний конец взрывной трубы имеет запирающее устройство (17) и войлочную пробку (19). Детонатор (21) вставляется в верхний конец взрывной трубы. Когда для каких-то целей требуется меньше тетрила, то освободившееся во взрывной трубе пространство заполняют фетровыми прокладками.

Основная полость цилиндра (23) заполняется суспензией рицина или ДДТ в четыреххлористом углероде. Верхний конец бомбы включает высокочувствительный всепогодный взрыватель, описанный ниже. Оболочка взрывателя (25) вкручивается в верхнюю пробку (7) и содержит колпачок (27). В пределах оболочки имеется цилиндр капсюля (29), который содержит капсюль (31), удерживаемый на поверхности капсюльной прокладки (33). В пределах цилиндра имеются поджигающий ударник (35), несущий поджигающий боек (37), который удерживается на безопасном расстоянии от капсюля пружиной ударника (39). Ударник (35) включает в себя поперечный канал (41), в который вмонтированы шары безопасности (43). В не боевом состоянии, показанном на рисунке, шары удерживаются снаружи посредством чеки (47), предотвращающей движение ударника в направлении капсюля. Чека-защелка (51) прижимается пружиной, расположенной вокруг нее. Герметизирующий колпак (53) закрывает

верхний конец корпуса цилиндра (1), и он снабжен герметизирующей прокладкой (53). Боевая пружина (63) удерживается в сжатом состоянии колпаком (53). Кассетная бомба собирается через кластеризацию таких цилиндров-субэлеметов с использованием зажимов (59), расположенных на боковой стороне цилиндра. Когда кластер цилиндров фрагментируется, зажимы (59) высвобождаются, позволяя пружине (63) отжать вверх колпак (53). Чека извлекается, позволяя шарам (43) перекатиться во внутрь. Воспламеняющий ударник (35) высвобождается и движется в направлении капсюля (31) и наоборот. Под воздействием удара о поверхность, чека будет выбиваться, вследствие инерции движения цилиндра (29) или ударника (35). Воспламенение капсюля (31) вызывает подрыв детонатора (21) и затем тетрила (15).

Подрыв такого боеприпаса, снаряженного суспензией рицина, приводил к образованию частиц рицина со средним размером в пределах 7 мкм и к их распространению до 50 ярдов от места взрыва.

Боеприпас, запатентованный в мае 1958 г. в США (US3188954), представлял собой другое направление эволюции субэлемента М114. В нем для диспергирования сухой биологической рецептуры использовалась не энергия взрыва тетрила, а энергия, образующаяся при переходе сжиженного углекислого газа в газообразованное состояние (как у М114), но переход жидкой углекислоты в газообразное состояние ускорялся благодаря инициированию в баллоне с углекислотой специального нагревающего химического элемента. Боеприпас устроен следующим образом (рис. 1.48).

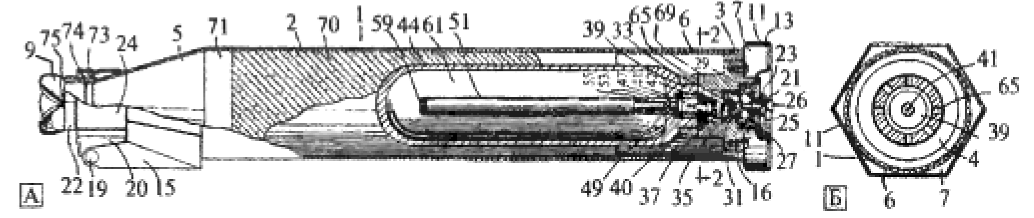


Рис. 1.48. Боеприпас для взрывного диссеминирования сухих биологических рецептур. А. Общий вид боеприпаса. Б. Поперечное сечение боеприпаса по линии 2–2 (см. А). По патенту US3188954

Он включает оболочку (1), которая состоит из цилиндрической части (2), присоединенной (3) к носовому узлу (4), и хвостовую секцию (5). В пределах оболочки (1) вставлена армированная втулка

(6). Бомба имеет носовую часть (7) и хвостовую часть с распылителем-стабилизатором (9). Носовая часть (7) включает носовую внешнюю чашу (11) и носовую внутреннюю чашу (13). Носовой узел (4) присоединен к основанию (7) с помощью винтов (16). Он (4) поддерживает газовый цилиндр и взрыватель, описанные ниже.

Носовое основание (7) и стабилизатор, расположенный в хвостовой части бомбы (15), имеют гексагональную форму для облегчения формирования кластеров таких бомб в кассете. Хвостовой стабилизатор бомбы (15) установлен на хвостовой конической части бомбы (5). Крепежная заклепка (19) используется для закрепления хвостового стабилизатора (15) к конической части бомбы (5). Там же расположены муфта распылителя (22), втулка (24) хвостового стабилизатора (15) и распылитель (9).

Взрыватель включает чеку (штырь) (23) и пружину (25), которая используется для эжекции штыря (23). Армированная проволока (21) удаляется, когда бомба будет кластированна вместе с другими для использования. Штырь (23) после этого удерживается на месте за счет зажима (26). Стопорные шары (27) сжимают чеку (23) и тем самым блокируют инициирование взрывателя (29). Втулка (31) и поджигающий капсюль (33) непосредственно прилегают к удерживающим шарам (27). Удерживающая пружина (35) расположена между втулкой (31) и капсюлем (37). Капсюль (37) расположен в пределах досягаемости ударника взрывателя (39).

На рис. 1.48 (А) поршень (40) отделен от ударника взрывателя (39) небольшим пространством. Основание поджигающего стержня (41) запирается поршнем (40). Поршневая пружина (42) расположена между поршнем (40) и цилиндром (44), который содержит жидкую углекислоту. Пружина поршня (42) не позволяет поджигающему стержню (41) нанести случайный удар и преждевременно разорвать первый срезающийся диск (47).

Нагревающий детонатор (49) присоединен к первому срезывающемуся диску (47) и установлен в первом концевом участке нагревающей трубы (51). Держатель нагревателя (53) также смонтирован в первом концевом участке нагревательной трубы (51) и присоединен к нагревающему детонатору (49). Внешний держатель нагревателя имеет пазы (55). Крышка нагревателя (59) расположена во втором концевом участке нагревающей трубы (51). Жидкий

углекислый газ (61) содержится в цилиндре (44), расположенном вокруг нагревающей трубы (51). Гофрированный держатель нагревателя (53) проходит через цилиндрическое отверстие в концевом участке цилиндра (44) и вокруг нагревающей трубы (51). Жидкий углекислый газ (61) содержится в цилиндре (44) и расположен вокруг нагревающей трубы (51). Гофрированный держатель нагревателя (53) проходит через отверстие в конце цилиндра (44). Его пазы формируют продольные каналы, которые сообщаются с внутренним пространством цилиндра (44). Наружные выходы этих каналов закрыты первым срезающимся диском (47).

У этой бомбы имелись еще две частные модификации, не представляющие особого интереса с точки зрения эффективности при боевом применении. С ними можно ознакомиться по описанию к патенту US3188954.

Во время полета все три хвостовых стабилизатора раскрываются потоком воздуха. Когда кассетная бомба раскрывается, зажим (26) выдергивается из гнезда, и чека (23) выталкивается из бомбы посредством разжимающего действия армированной пружины (25). Это позволяет стопорным шарам (27) свободно перемещаться. При ударе бомбы о фунт или о другое препятствие, шары движутся вниз, высвобождая ударник взрывателя (39), который вследствие инерционного движения преодолевает сдавливающее действие пружины (35) и ударяет по капсюлю (33), вызывая его поджог. Взрыв детонатора (37) приводит в движение поджигающий стержень (41), который проходит через первый срезающийся диск (47) и детонирует зажигающий капсюль (49). Нагревательная труба (51) содержит смесь калия перхлората ($KClO_4$), древесного угля и масла. Эта смесь инициализируется посредством детонатора (49) и быстро загорается, выделяя огромное количество тепла, вызывающего взрывное испарение жидкой углекислоты (61) в цилиндре (44). Давление углекислоты разрушает срезающийся диск (47), и газ прорывается по желобкам (55), выходит через отверстия (65), разрывая герметизирующую ленту (69), и проникает в пространство боеприпаса (71) между цилиндром с углекислотой (44) и оболочкой (1), в котором содержится сухая рецептура (70). Разрушается второй срезающийся диск (73) и потоком углекислого газа сухую рецептуру выбрасывает в коническое отверстие в хвостовой части боеприпаса (5), при этом

скорость выброса смеси углекислоты и сухой рецептуры увеличивается, через хвостовое отверстие (75) рецептура попадает в атмосферу.

Распылительный стабилизатор (9) устроен таким образам, что для большего поражающего эффекта он делит мелкодисперсный аэрозоль, выброшенный через отверстие (75), на три облака.

В начале 1960-х гг. интерес разработчиков БО к биологическим боеприпасам, взрывающимся при ударе о поверхность, снизился. Их внимание стала занимать задача равномерного диссеминирования биологического аэрозоля в приземном слое воздуха. Ее решение позволило бы исключить потери дорогостоящего биологического материала, которые при наземном подрыве боеприпаса были значительными, к тому же аэрозоль, образовавшийся непосредственно у поверхности земли, не имел возможности распространиться на большие расстояния. В годы Второй мировой войны подобные попытки предпринимались. Например, известно о создании японскими военными из 9-го армейского научно-исследовательского института, биологического боеприпаса типа «мать и дочь», решающего ту же задачу на уровне технологий 1940-х гг. (см. разд. 1.8). Его можно считать относящимся к первому поколению таких боеприпасов. Второе поколение получило название барометрических. В качестве примера такого боеприпаса рассмотрим боеприпас, запатентованный в мае 1961 г. в США (US3170393). Боеприпас предназначен для диспергирования химических, радиоактивных и биологических агентов на разных высотах без применения взрыва или нагревания (рис. 1.49).

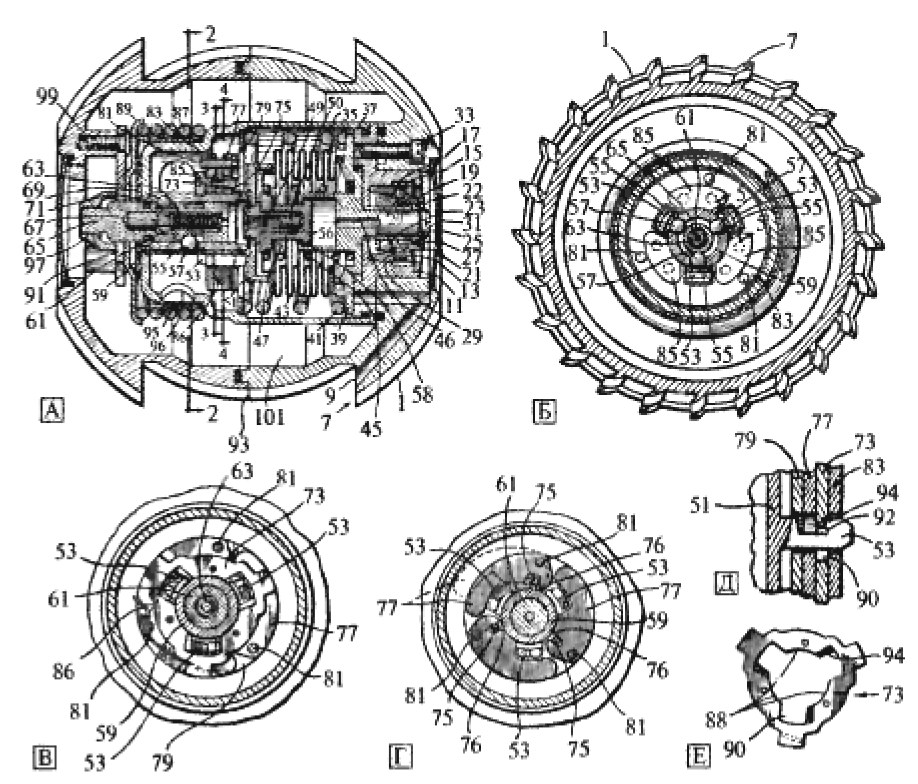


Рис. 1.49. Барометрический боеприпас для диссеминирования биологических, химических и радиоактивных агентов на разных высотах. А. Продольный разрез барометрического боеприпаса. Б. Поперечный разрез боеприпаса по линии 2–2 (см. А).В. Частичный разрез боеприпаса по линии 3–3 (см. А). Г. Частичный разрез боеприпаса по линии 4–4 (см. А). Д. Поперечный разрез по линии 5 (см. Б). Е. Фронтальный вид удерживающего крепления (arming weight mount). По патенту US3170398

Боеприпас состоит из корпуса (1), на поверхности которого имеются пазы (7), обеспечивающие вращение боеприпаса вокруг горизонтальной оси во время полета. Канал (9) расположен в корпусе (1; таким образом, что обеспечивает поступление воздуха внутрь барометрического боеприпаса. Корпус (1) и стакан (35) образуют камеру (101), в которую снаряжается диспергируемый материал. Этими материалами могут быть сухая или жидкая биологические рецептуры, отравляющие и радиоактивные вещества.

Две полусферы, составляющие корпус боеприпаса, удерживаются вместе замком, несмотря на действие пружины (87). Этот замок состоит из чеки (67), стопорных шариков (69) стопорной втулки (61), втулки чеки (59), шариков (57) и планок шарикового стопора (55). Замок удерживает стакан (35), соединенный с первой полусферой

корпуса. В подготовленном к действию боеприпасе, т. е. при соединенных полусферах, пружина (87) сжата и удерживается в таком состоянии замком.

Узел сцепления может быть установлен на любую необходимую высоту путем создания соответствующего давления воздуха на параметрический спусковой механизм через канал (9). Под действием этого установочного давления буртик (выемка) (27) хвостовой втулки устанавливается на определенном расстоянии от буртика втулки сцепления (29) После этого давление снимается и узел сильфона можно считать установленным для срабатывания при определенном атмосферном давлении (но не более низком, поскольку под действием более низкого давления не произойдет сжатие сильфона, коль скоро пружина сильфона (45) через узел сцепления установлена на более высокое давление).

Поскольку установка производится при помощи давления воздуха, то можно одновременно устанавливать большое число боеприпасов на подрыв на заданной высоте.

Для этого их помещают в контейнер, создают в нем необходимое давление, а затем стравливают воздух. В качестве контейнера можно использовать кассету для таких бомб или боеголовку ракеты.

Устройство срабатывает следующим образом. Атмосферное давление сжимает сильфон (43), преодолевая действие пружины сильфона (45). Через канал (9) давление в стакане уравновешивается с атмосферным давлением. При сжатии сильфона (43) втулка (47) перемещается вправо. В результате перемещаются вправо крышка (51), которая соединена со втулкой, и пальцы (53), которые удерживают звездочку (73), и она может свободно поворачиваться. После сбрасывания барометрического боеприпаса пазы (7*)* вызывают его впащение вокруг оси. По мере снижения боеприпаса, давление воздуха через канал (9) на сильфон возрастает. В обычном положении звездочка под воздействием своей пружины (86) находится в зацепленном состоянии и связана с пальцами (53). Однако перед снижением до предусмотренной высоты центробежные плашки (77) под действием центробежных сил, возникающих вследствие вращения боеприпаса, поворачиваются на штифтах (81). Этот поворот плашек (77) вызывает поворот звездочки (73), так как штифты звездочки (75) входят в пазы плашек (77). Звездочка поворачивается и отходит от

пальцев (53), и последние получают возможность перемещаться вправо при поджатии сильфона (43), не касаясь звездочки (73).

Когда боеприпас снижается до предусмотренной высоты, атмосферное давление сжимает сильфон (43), поджимая при этом пружину сильфона (45), в результате втулка (47) сильфона перемещается вправо вместе с крышкой (51) и пальцами (53). При движении пальцев вправо высвобождаются и отпадают стопорные планки (55), в результате чего высвобождаются стопорные шарики (57). Шарики освобождают внутреннюю стопорную втулку (61), которая перемещается вправо под воздействием пружины (63). Когда левый конец внутренней стопорной втулки (61) освобождает шарики (69), последние выпадают и высвобождают втулку (59). В результате втулка (59) может свободно перемещаться по чеке (67), которая соединена с пластиной (89). Теперь пружина (87) ничем не удерживается. Упираясь с одной стороны в тарелку (89), а с другой стороны в стакан (35), она разъединяет полусферы барометрического боеприпаса в стыке (93). поскольку тарелка прикреплена к пластине (91), которая соединена с левой полусферой, а стакан (35) — корпусу сцепления, который соединен с правой полусферой После разъединения полусфер освобождается и диспергируется материал, которым была снаряжена камера (101).

Заявленная патентом US3170398 конструкция субэлемента кассетного боеприпаса стала основой для развития семейства бомб малого калибра с автоматическим рассеиванием, срабатывающих на заданной высоте. К семейству относится биологическая бомба Е-120, представляющая собой устройство сферической формы диаметром 10 см. снаряжаемое 50— 100 г порошкообразного биологического материала и предназначенное для снаряжения кассетных бомб или реактивных снарядов (рис. 1.50).

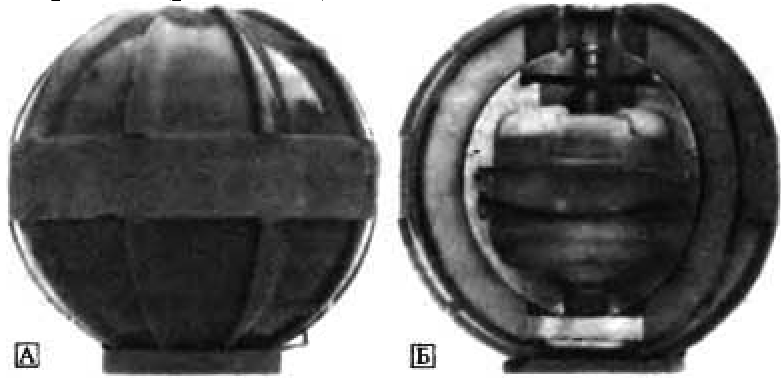


Рис. 1.50. Биологическая бомба Е-120. Разработана в США в начале 1970 гг., т. е. перед окончанием программы по созданию БО. А. Внешний вид бомбы. Ее форма такова, что при падении она раскручивается вокруг своей оси с нарастающей скоростью, как детская игрушка юла. Благодаря смещенному центру тяжести, она не кувыркается в полете, что позволяет агенту распыляться из верхней части бомбы. Б. Поперечный разрез бомбы. По R. Sidell et al. (1997)

В 1960-х гг. специалисты Форт-Детрика разработали устройство «ротор Флеттнера» («Flettner rotor»), в котором сочетается принцип эжекции газа и принцип устройств Олсонана времен Второй мировой войны. Последние представляли собой небольшие трубки, содержащие жидкий химический агент и углекислый газ под высоким давлением. При срабатывании открывались отверстия на обоих концах трубок, освобождая жидкость и газ. Когда трубки падали на землю, они начинали вращаться под действием выходящих струй (рис. 1.51).

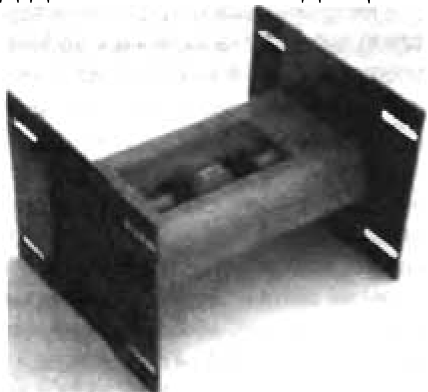


Рис. 1.51. Биологический боеприпас, созданный с использованием принципа движения ротора Флеттнера Представляет летающую по спирал и бомбу длиной 7 дюймов, снаряженную сухой или жидкой рецептурой биологического агента. Разрабатывался специально для кластеризации в кассетных бомбах. Возможности боеприпаса исследовались в 1960-х гг., но на вооружение армии США он не принимался. По R. Sidell et al. (1997)

В роторе Флеттнера сухая рецептура биологического материала выбрасывается в атмосферу углекислым газом, находящимся в небольшом баллоне, в результате в процессе снижения устройства по спирали создается аэрозольное облако. Роторы Флеттнера были приспособлены для использования в кассетах Гладейе и Садейе. По-видимому, их можно было использовать и для снаряжения боевых

частей реактивных снарядов, которые в данном случае могли срабатывать по типу кассеты Гладейе, т. е. последовательно через установленные интервалы освобождать блоки трубок («роторов Флеттнера»), каждый из которых разрывался бы на заданной высоте (The Problem…, 1970).

Перечисленными конструкциями боеприсов арсенал биологического оружия, разработанного в период увлечения аэрозолями биологических агентов, разумеется, не исчерпывается. В табл. 1.5 приведена сводка технических средств применения агентов БО, созданных в США до подписания Конвенции 1972 г.

Общими характеристиками боеприпасов бомб, генераторов, реактивных снарядов), согласно американским данным, являются, во-первых, сила (мощность) источника аэрозоля и, во-вторых, коэффициент гибели инфекционного агента (в процентах) при его хранении в боеприпасе (контейнере). Для точечного источника аэрозоля (бомбы, неподвижный генератор) сила источника выражается в средних инфицирующих дозах (ID_{50}), образующихся в точке распыления, а для линейного источника — в инфицирующих дозах на погонный метр выпуска (полета) и др. (Ситников М. Н., 1968).

Таблица 1.5. Технические средства применения агентов БО, созданные в США до 1972 г. [27]

Тип | Механизм действия | Примечание

Генератор аэрозоля E44R2 | Нет данных | В стадии разработки с 1965 г.

Боеголовка наводимой ракеты M210 | Кассетные элементы в боеголовке (M143) | В стадии разработки с 1967 г.

Выливной прибор для жалкого агента A/B45Y-1 | Распыление | Для тактических истребителей, в 1956 г. находился на стадии разработки

Распыливающая емкость пя сухого агента A/B45Y-4 | Диспергирование | Испытывался для применения энтеротоксина стафилококков

К юсетная бомба E133 | Суббоеприпас кассетных бомб (E61R4) | В 1958 г. находился в стадии разработки

Суббоеприпас E61R4 | Для E133 | То же

Суббоеприпас Ml43 | Для M210 | Принят на вооружение в середине 1960-х гг.

Разработчики БО обычно используют выгодные им частные критерии, например, такой как *диссеминирующая эффективность* боеприпаса. Для боеприпаса, снаряженного рецептурой возбудителя сибирской язвы (шифр возбудителя — TR), *диссеминирующая эффективность* определяется как «отношение числа жизнеспособных спор, переведенных в аэрозольные частицы диаметром менее 5 мкм, к числу жизнеспособных спор в снаряженном боеприпасе». В подборке документов «Joint CB Technical Data Source Book» отмечается: «…Эффективность аэрозолирования TR из распыливающих приборов AB45Y-1 и A/B45H-4 получена на основании экспериментов с биологическим имитатором и составляет 17,2 и 49,1 % соответственно». Аналогичным образом, в том же источнике, но относительно агента PG (стафилококкового энтеротоксина), сообщается, что эффективность его диссеминирования с помощью распыливаюшего прибора A/B45Y-4 составляет: «…63 %, если учитываются размеры всех аэрозолированных частиц, и 26 %, если в расчет принимаются только частицы размером менее 5 мкм».

Определенное представление о возможных концентрациях микроорганизмов в воздухе дают испытания на американских самолетах специальных распылителей. При скорости 500 км/ч при подвешивании одного генератора создавалось $3{,}1\times10^9$ ID_{50} на 1 м полета, а при двух генераторах — в два раза большая концентрация. В экспериментах, а также по расчетным данным, концентрации для туляремийного микроба в сформировавшемся аэрозольном облаке могут достигать 1×10^6 микробных клеток в 1 л воздуха (Ситников М. Н., 1968).

Но, как мы увидим из материалов, обобщенных ниже («Аэробиология мелкодисперсного аэрозоля»), ни этот критерий, ни многие другие, характеризующие биологический агент до распыления и после распыления (которые в данной работе не рассматриваются), не гарантируют успеха в применении БО.

Аэробиология мелкодисперсного аэрозоля. В начале 1960-х гг. разработчики ядерного оружия эффектно взрывали в космосе ядерные

устройства мощностью в десятки мегатонн. Но разработчикам «мощного оружия бедных» еще только предстояло масштабировать свои эксперименты с мелкодисперсными аэрозолями на ровных и размеченных площадках Дагуэйского полигона. Как оказалось, найти там место для *«диссеминирующей эффективности»* и прочих формальных критериев лабораторной практики весьма проблематично. Невозможным оказалось и применение опыта военных химиков для изучения поведения аэрозоля опасных микроорганизмов. Его поведение как системы определялось уже не только законами физики, но и еще пока неизвестными *биологическими закономерностями.*

Высокопроизводительных устройств, создающих аэрозоль нужной дисперсности на территориях, сопоставимых с площадью поражения тактическим ядерным бое-припасом, не было. Один из простейших способов диссеминирования биологических поражающих агентов — распыление рецептуры биологического агента при помощи одноканального сопла, использующего энергию газа. Однако для такого сопла, чтобы добиться эффективности на уровне 5 %, требуется давление минимум 300 фунтов на кв. дюйм (21 кг/см^2) (Patric W. III., 2001). Но уже при давлении в десять раз меньшем количество выживших после диспергирования бактерий ничтожно (Rosebury T., 1947). Увеличение давления в распылителе приводит к возрастанию эффективности распыления; в то же время клетки бактерий подвергаются воздействию срезывающего усилия. По мере дальнейшего увеличения давления возрастает количество погибающих клеток под действием срезывающего усилия. Гибель бактерий происходит быстрее, чем увеличение эффективности распыления (Hatch M. T., Wolochow H., 1971).

Такая же закономерность обнаружена при имитировании применения сухих ре-гдтур поражающих агентов БО. В табл. 1.6 показана взаимосвязь между жизнеспо-::остью агента и размерами частицы на примере сухих рецептур *S. marceseens* (SM).

Таблица 1.6. Взаимосвязь между размером частиц, количеством жизнеспособных клеток на частицу и количеством жизнеспособных клеток на 1000 частиц аэрозоля[28]

Размер аэрозольных частиц	Кол-во SM на частицу аэрозоля	Кол-во жизнеспособных SM на частицу аэрозоля	Частота присутствия жизнеспособных клеток SM на 1000 частиц аэрозоля
0,8	1,8	0,001	0,5
1,3	4,2	0,01	2,6
3,0	18,0	0,2	15,6
6,5	73,0	2,5	38,0
11,5	195,0	7,7	14,0
16,0	350,0	11,0	60,0

Если аэрозоль содержит частицы размером 0,8 мкм, то на каждую из них приходится в среднем 1,8 клетки SM, но их выживаемость составляет 0,001 %. При увеличении размеров частиц увеличивается и выживаемость клеток в частицах аэрозоля, однако они теряют способность проникать в глубокие отделы легких и вызывать инфекционный процесс у людей и животных (Patric W. III., 2001).

Оказалось, что практически *невозможно контролировать размер частиц, образующихся при таком способе диспергирования и любом типе используемых рецептур.* Частицы аэрозоля сразу же после диспергирования изменяют свои размеры. Частицы жидкого аэрозоля из-за потери виды могуч уменьшаться в размерах почти в 2,5 раза, а сухие, наоборот, в результате регидратации могут увеличиваться в 4 раза. При этом содержащиеся в них микроорганизмы подвергаются быстрым температурным воздействиям — при дегидратации они охлаждаются, при гидратации нагреваются (Ситников М. Н., 1968).

Казалось бы, можно посчитать примерный размер частиц диспергируемой жидкой рецептуры, с учетом их возможного «высыхания». Степень обезвоживания частицы связана с соотношением давления паров воды на поверхности частицы и в воздухе и находится в линейной зависимости. При 40 % относительной влажности равновесие достигается к моменту, когда частица утрачивает 85 % исходного веса сорбированной воды. При 97 % относительной влажности потеря составляла не более 10 %.

Но обезвоживание частиц аэрозоля приводит не только к уменьшению их размерь, но и к изменениям в структуре протеинов бактериальной клетки, в первую очередь ферментов. Не исключается и другой механизм губительного действия обезвоживания, связанный с

повышением концентрации токсических веществ в клетке. Следовательно, чем ниже относительная влажность, тем выше скорость гибели микробной клетки. Частицы аэрозоля при низкой относительной влажности воздуха приобретают нужный размер 3–5 мкм, однако это сопровождается гибелью части микроорганизмов, в них содержащихся (Haykawa J., Рооп С.,1965). Чем крупнее частица аэрозоля, тем больше воздействие происходящих в ней физических процессов на биологический агент. Просчитать такие закономерности можно при подготовке опытов в полигонных условиях. В условиях боевого применения БО трудно ожидать, что относительная влажность воздушной среды на территории, по которой оно применяется, будет соответствовать заранее рассчитанной.

В 1959 г. S. Webb установил, что в течение первой секунды после распыления гибнет подавляющее число микроорганизмов. В последующие девять секунд скорость их инактивации значительно уменьшается. В дальнейшем, в течение ближайшего часа и позже, процесс отмирания микробов идет очень медленно (цит. по Огаркову В. И… Гапочко К. Г., 1975).

Причины, по которым происходит гибель микроорганизмов в аэрозоле, интенсивно выяснялись в 1950–1960 гг. Разными исследователями было установлено, что гибель микроорганизмов во время распыления и сразу после него зависит от таких факторов, как вид микроорганизма и свойства конкретного штамма; условия культивирования и сушки; физиологический возраст культуры; условия и продолжительность их хранения перед диспергированием; наличие примесей в среде диспергирования; условия самого процесса диспергирования; физико-химические свойства частиц, атмосферные условия (относительная влажность, температура, освещенность, инсоляция, состав атмосферы и наличие в ней загрязняющих веществ).

Все эти годы, до принятия решения о свертывании наступательных программ по БО, разработчиками такого оружия велись поиски способов и средств, которые свели бы к минимуму повреждающее действие выше приведенных факторов на аэрозолированные микроорганизмы. С этой целью ими подбирались более устойчивые к аэрозолированию штаммы агентов БО, оптимизировались условия их культивирования и сушки, испытывались в качестве добавок к бактериальным и другим

суспензиям различные химические вещества (глицерин, желатин, глюкоза). Но попытки стабилизировать аэрозоль давали только новые научные открытия, но не уверенность в успешном применении БО при ведении военных действий. В конце 1950-х гг. было обнаружено, что даже кратковременное пребывание в составе аэрозоля сказывается на поражающих свойствах биологических агентов. Такие многообещающие в качестве агентов БО микроорганизмы, как возбудители чумы и туляремии, при нахождении в воздухе в темное время суток, наиболее благоприятное для сохранения их жизнеспособности, теряли вирулентность (см. обзор Goodlow R. J., Leonard F. A., 1961). Обнаружился удручающий для разработчиков БО феномен — по мере старения бактериального аэрозоля процесс отмирания клеток бактерий происходит медленнее, чем утрата ими инфекционности и вирулентности. «Старый» аэрозоль, несмотря на сохранение жизнеспособных клеток (т. е. прорастающих на питательной среде), утрачивает способность вызывать инфекционный процесс у экспериментальных животных.

W. D. Sawyer et al. (1966) изучили это явление на обезьянах и людях-добровольцах, ингаляционно инфицированных штаммом возбудителя туляремии, и установили, что величина инфицирующей дозы для обезьян по мере старения аэрозоля увеличивалась через 180 мин в 10 раз. Сходные результаты были получены другими авторами на разных экспериментальных животных (см. Огарков В. И., Гапочко К. Г., 1975). Здесь я напомню читателю, что снижение вирулентности микроорганизмов, рассматриваемых военными в качестве агентов БО, происходит не только при старении аэрозоля. Оно начинается сразу после их выделения из природного источника в качестве чистых культур при последующем поддержании на искусственных питательных средах, затем в процессе культивирования и высушивания (см. «Критические взгляды на БО» в разд. 1.7 и «Повышение вирулентности бактерий» в разд. 1.8).

Труднопрогнозируемым оказалось поведение мелкодисперсного аэрозоля как *физической системы*. Генерал Исии Сиро, используя ВАПы, переделанные из тех, которые используют военные химики для поливки противника ипритом, хотя бы имел возможность обнаруживать на белых простынях крупные капли бактериальных культур, осевшие после распыления с самолетов. Но поведение

аэрозоля с нужной для разработчиков БО дисперсностью определялось уже не скоростью прохождения капель через газовую фазу, а кинетикой самой газовой фазы. Рассмотрим это на примере диспергирования аэрозоля из *линейного источника.*

Аэрозоль агентов БО представляет интерес разработчикам БО только в том случае, если он распространяется в приземном слое воздуха на высоте роста человека. Под линейным источником аэрозоля понимается генератор аэрозоля, движущийся перпендикулярно направлению ветра, сила которого достаточна для того, чтобы увлечь образующийся аэрозоль с собой. Это наиболее эффективный способ доставки биологического агента к цели. В неподвижном воздухе статических камер скорость оседания сферических частиц зависит от их плотности и диаметра. Если допустить, что инфекционные частицы имеют приблизительно сферическую форму, то скорость оседания частиц в неподвижном воздухе имеет следующие значения (табл. 1.7).

Таблица 1.7. Скорость оседания частиц в неподвижном воздухе[29]

Диаметр частиц, мкм	Скорость оседания, см/мин	Время падения на 1 м высоты
100	153	3 с
10	15	6 мин
5	5	22 мин
1	0,21	8ч
0,1	0,02 (мм/мин)	14 сут.

В ходе полигонных экспериментов установлено, что физическую устойчивость аэрозольного облака, содержащего инфекционные частицы, определяют не только дисперсность и агрегатное состояние аэрозоля, но и метеорологические условия (температурный градиент, скорость ветра и атмосферные осадки) и даже характер местности (рис. 1.52).

В период времени, следующий сразу за диспергированием (либо с самолета, либо: использованием любого другого распыляющего устройства), аэрозоль приходит в равновесие с атмосферными условиями. Крупные аэрозольные частицы выпадают из чего, оседают на поверхность и образуют с ней прочные связи в результате адгезии.

Такие частицы весьма трудно поддаются реаэрозолированию с образованием вторичного аэрозоля, и они не представляют опасности для человека. В приземном слое воздуха остается первичный аэрозоль, состоящий из частиц в магическом диапазоне размеров от 1 до 5 мкм, которые ведут себя как газ и движутся вместе с газовой фазой. Находясь во взвешенном состоянии, они должны вызывать инфекцию у человека, но нет никакой гарантии, что они не пройдут над целью даже при самых благоприятных метеоусловиях и ровной местности (Patric W. III**.,** 2001).



Рис. 1.52. Поведение аэрозоля, созданного линейным источником. Средство доставки рассеивает аэрозоль по линии, перпендикулярной направлению ветра, цель находится в одном или нескольких километрах с подветренной стороны. Ветер проносит инфекционные частицы над целью. По W. III. Patric (2001)

В 1960 гг. влияние атмосферных факторов на биологические аэрозоли исследовалось очень интенсивно. Для имитирования полевых условий были созданы разнообразные сложные экспериментальные камеры (статические и динамические), которые позволяли обеспечивать точное регулирование температурного градиента, скорости ветра, влажности и воздействия солнечного света. На основе данных, полученных в полевых условиях и в экспериментальных камерах, специалисты Форт-Детрик в начале 1960-х гг. пришли к ясным представлениям об оптимальных условиях для применения БО, которые они рекомендовали военным. Эти условия отражены в наставлении FM 3-10 (1962). Наилучшими считались: скорость ветра не более 4 м/с при изотермических и инверсионных метеорологических условиях атмосферы, чаще всего наблюдающихся

в ночное время при безоблачном небе или зимой при сплошной облачности, а также в ранние и вечерние часы в летнее время. Высота «выпуска» аэрозоля с летальных аппаратов по-прежнему, как и во время войны на Корейском полуострове, рекомендовалась не более 30 м, что позволяло эффективно применять БО только против крупных масс войск противника, сконцентрированных на узких участках фронта.

Но, как оказалось, факторы, контролирующие биологическое отмирание аэрозолей, были еще не полностью поняты. Расширение экспериментов по изучению поведения биологического аэрозоля в указанном в FM 3-10 диапазоне метеоусловий, позволило открыть дополнительные факторы, ускоряющие биологическое отмирание аэрозолей, например, «фактор открытого воздуха». Он обнаружен британскими военными исследователями из Портон Дауна и описан в литературе в 1968 г., т. е. уже на «закате» наступательной программы (Druett H. A., May K. R., 1968).

Фактор обусловливает непредвиденно высокую скорость отмирания вегетативных форм бактерий и вирусов на открытом воздухе в ночное время. Им оказалось метастабильное химическое вещество, наподобие того, которое может генерироваться при реакции озона с углеводородами, выделяющимися при работе автомобильных двигателей. Вещество полностью исчезает из наружного воздуха, подаваемого в лабораторию. Обнаружение такого фактора означало, что скорость отмирания микроорганизмов в экспериментальных камерах не соответствует скорости их отмирания на открытом воздухе. Особенно высокую чувствительность к «фактору открытого воздуха» показали имеющие низкие инфицирующие дозы агенты БО — *F. tularensis, B. suis,* и некоторые арбовирусы. Чем меньше был размер частицы аэрозоля, содержащего вирусы, тем быстрее происходила их инактивация. Споровый микроорганизм — возбудитель сибирской язвы, оказался нечувствительным к «фактору открытого воздуха», а его инфицирующая доза в самых оптимальных метеоусловиях в тысячи раз выше, чем у возбудителей бруцеллеза и туляремии (The Problem, 1970).

Трудности возникли у разработчиков БО и при попытках диспергирования до аэрозольного состояния биологических токсинов. В экспериментальных условиях при ингаляционном введении рицин в

два раза токсичней вещества «VX» — самого токсичного из боевых ОВ. Но его сухие рецептуры оказалось невозможным диспергировать с помощью разрывных зарядов из-за потери активности. Дробление взрывом растворов и суспензий рицина так же встретило свои проблемы. Рицин, будучи гликопротеином, растворим только в водных системах, но сам разлагается водой, и снаряженные боеприпасы быстро утрачивают эффективность. К тому же водные растворы рицина замерзают, что создает дополнительные проблемы для их боевого применения. Суспензии рицина в четыреххлористом углероде испытывались в качестве модельных систем при изыскании методов перевода в аэрозольное состояние других биологических агентов. Но любые суспензии сами по себе являются неустойчивыми, расслаиваются и меняют баллистические характеристики боеприпасов. Попытки применить рицин в виде тонкодисперсного порошка с размером частиц 5 мкм и менее, оказались сопряженными с проблемами, создаваемыми его слеживанием и комкованием. К тому же рицин в виде распыленного порошка или раствора оказался подвержен дезактивирующему действию ультрафиолетового излучения — получасовая экспозиция рицина к ультрафиолету приводит к снижению его активности в 1000 раз (Антонов Н. С., 1994).

Влияние биотехнологических факторов, условий диспергирования и нахождения в атмосфере на выживаемость и инфицирующую (поражающую) способность биологических агентов обобщено в ряде обзоров (Ситников М. Н., 1968; Антонов Н. С., 1994), в данной книге нет смысла их рассматривать детально. К отдельным аспектам проблемы мы вернемся в третьей части книги (см. разд. 3.11).

Отдел специальных операций в Форт-Детрике. Основан в 1948 г. (см. разд. 1.9 «Разработка технических средств для индивидуальных убийств»). На финансирование этого отдела только в период с 1953 по 1973 г ЦРУ израсходовало около 3 млн долларов. В интересах ЦРУ в отделе изучались такие проблемы, как устойчивость биологических агентов, возможность приготовления сухих рецептур биологических агентов, возможность приготовления их в виде порошка для загрязнения одежды, подушек, постельного белья и т. д. Отделом разработаны и изготовлены устройства для рассеивания биологических рецептур в виде чемоданчиков, зажигалок, авторучек, стартеров люминесцентных ламп. Подобные устройства изготовлялись

не только для ЦРУ, но и для диверсантов других ведомств. Специально для ЦРУ разработан и изготовлен микробиоинокулятор, не оставлявший следов, которые обнаруживались бы при осмотре и вскрытии трупов, а также различные устройства для диверсионных актов с целью порчи продуктов питания, загрязнения нефтехранилищ и т. д.

Длительное время в отделе велись поиски альтернатив стандартным ампулам с цианистым калием. Было изготовлено 80 штук изделий в виде булавок с токсином моллюсков (палитоксин) для применения агентами ЦРУ в чрезвычайных обстоятельствах, а также пилотами разведывательных самолетов «U-2». Такой отравленной булавкой был снабжен, в частности, летчик Пауэрс, у которого она была спрятана в серебряном долларе. Сотрудники КГБ СССР обнаружили эту булавку и таким образом положили конец данной программе. Официальные лица, в частности, директор ЦРУ Колби, утверждали тогда, что это был единственный случай использования подобного устройства в операции (разумеется!).

В конце 1960-х гг. Отдел специальных операций Форт-Детрика поддерживал для ЦРУ запас 15–20 биологических агентов и токсинов в количествах от 100 мг до 100 г.

В январе 1970 г. в записке, адресованной директору ЦРУ, заместителю директора ЦРУ по планированию Карамессинес указал следующие материалы:

Bacillus anthracis — 100 г;
Pasteurella tularensis — 20 г;
вирус венесуэльского энцефаломиелита лошадей — 20 г;
Coccidioides immitis — 20 г;
Brucella suis — 2–3 г;
Brucella melitensis — 2–3 г;
Mycobacterium tuberculosis — 5 г;
Salmonella typhimurium — 10 г;
вирус натуральной оспы — 50 г;
стафилококковый энтеротоксин — 10 г;
ботулинический токсин, тип А — 5 г;
паралитический токсин моллюсков — 5,193 г;
яд змеи *Bungarus candidis* — 2 г;
токсин *Microcystis aeruginosa* — 25 мг;

токсиферин — 100 мг.

Поданным Министерства обороны, все перечисленные материалы были уничтожены вместе с запасами биологических лабораторий в Форт-Детрике за исключением токсина моллюсков, который в нарушение распоряжения президента США был передан ЦРУ. Больше того, к 5,193 г палитоксина сотрудники ЦРУ добавили наличный запас этого токсина из другого подразделения Форт-Детрика (Hearings before the select committee…, 1975).

Насекомые как переносчики возбудителей опасных инфекционных болезней. Еще с 1930-х гг. чумная блоха рассматривается военными как в своем роде «классика БО». Гипнотизирующее действие на разработчиков БО оказывали исторические хроники, сообщающие о гибели крупных воинских контингентов и даже целых армий от бубонной чумы, малярии, желтой лихорадки, сыпного и возвратного тифов, основную роль в распространении которых играли насекомые. С точки зрения формальной логики создание энтомологического оружия не должно было вызвать особых сложностей, и его эффективность представлялась разработчикам БО очень высокой. Известно свыше 100 инфекционных болезней, которые передаются более чем 2000 видами членистоногих. Большинство насекомых сохраняет способность заражать человека и животных в течение от нескольких недель до 2–3 мес. Клещи живут несколько лет и способны передавать инфекцию новому поколению. Сторонники такого способа распространения инфекционных болезней утверждали, что защита от биологических аэрозолей сравнительно проста, поскольку противодымные фильтры современных противогазов полностью задерживают частицы аэрозоля микронного диапазона. А вот насекомые способны обойти эту защиту и доставить биологические агенты «по назначению» через неповрежденную кожу. Поскольку насекомые остаются жизнеспособными в течение определенного времени, весь этот период район цели сохраняет опасность для пребывающего в нем личного состава вооруженных сил. Кроме того, за счет активного перемещения (миграции) насекомых и грызунов размеры первоначальных очагов заражения могут увеличиваться (Ситников М. Н., 1968; Dando M., 1994).

Результаты применения энтомологического оружия во время войны на Корейском полуострове были признаны американским командованием положительными. Хотя сброшенные американскими самолетами инфицированные насекомые не вызвали массовых эпидемий среди войск и населения противника, но все же они показали «принципиальную возможность» такого поражения. Поэтому после окончания войны в Форт-Детрике осуществлены несколько крупных программ по разработке средств энтомологической войны. Сводка полевых испытаний, во время которых изучались возможности насекомых в качестве переносчиков агентов БО, приведена в табл. 1.8.

Таблица 1.8. Полевые испытания насекомых в качестве переносчиков агентов БО, проведенные американскими военными в 1950— 1960-х гг.[30]

Условное обозначение испытаний	Дата	Описание
«Big Itch» («Сильный зуд»)	1954	Испытание боеприпаса Е-14 для рассеивания блох
«Big Buzz» («Громкое жужжание»)	1955	Демонстрация возможности массового производства комаров и их рассеивания с самолета. Оценка выживаемости комаров и их способности вызывать укусы у человека
«May Day» («Майский день»)	1956	Рассеяние комаров из наземного источника за пределами города Саванна, шт. Джорджия
«Bellwether I» («Вожак I»)	1959	Определение влияния факторов окружающей среды на частоту укусов голодными неоплодотворенными самками комаров *A. aegypti* личного состава войск, расположенных на открытом пространстве
«Bellwether II» («Вожак II»)	1960	Серия опытов по определению влияния расстояния до жертвы, движения и т. д. на частоту укусов комарами (с участием до сотни военнослужащих в каждом опыте)
«Bellwether III» («Вожак III»)	1962	Сравнение штаммов *A. aegypti* по склонности к укусам, рассеянию и проникновению в жилища

По данным, собранным М. Dando (1994), начатая в 1953 г. в Форт-Детрике программа по изучению возможности применения

членистоногих для распространения биологических агентов, предполагала изучение способности комара *Aedes aegypti*, переносчика вируса желтой лихорадки, вызывать вспышки желтой лихорадки среди населения Средней Азии СССР. Предполагалось, что успех программы обеспечен высокой восприимчивостью населения СССР к вирусу желтой лихорадки и тем, что в условиях СССР может оказаться невозможным быстро осуществить программу массовой иммунизации населения.

Возможность использования комаров для заражения людей была оценена путем выпуска неинфицированных самок в населенную зону в районе города Саванна, штат Джорджия, и наблюдения за тем, сколько их попадет в дома и укусит людей (испытание «May Day»). Кроме того, в 1956 г. 600 тыс. неинфицированных комаров было выпущено с самолета на полигоне для бомбометания, и в течение дня насекомые преодолели расстояние в одну-две мили и перекусали много народа. Дальнейшие испытания показали, что насекомые могут рассеиваться с вертолетов, из устройств, сбрасываемых с самолетов, или с земли. Сообщено, что в лабораториях Форт-Детрика в те годы могло выращиваться до полумиллиона особей в месяц. Использованный для экспериментов по инфицированию насекомых вирус желтой лихорадки был получен от человека, заболевшего в Тринидаде в 1954 г., и размножен путем инфицирования обезьян. Комары, в свою очередь, инфицировались вирусом путем погружения их личинок в сыворотку зараженных обезьян макак-резус. Вирулентность инфицированных комаров проверялась путем заражения ими мышей. Технический комитет Химического корпуса США классифицировал систему «вирус желтой лихорадки — комары *A. aegypty*» в качестве стандартизованного агента БО в июне 1959 г. Предполагалось использовать его по способу, отработанному во время войны на Корейском полуострове — снаряжая кассетные авиабомбы, сбрасываемые с самолета.

Однако в 1960-х гг. интерес военных к энтомологическому оружию ослаб. Наставление FM 30–10 (1962) наиболее эффективным способом распространения агентов БО считает применение аэрозоля. Частично сложность использования блох, инфицированных возбудителем чумы, для искусственного распространения чумы среди людей мы рассмотрели в разд. 1.8 («Производственные мощности»).

М. Н. Ситников (1968) объяснял утрату интереса к разработке энтомологического оружия следующим образом. Главный недостаток использования насекомых-переносчиков состоит в том, что они не могут быть доставлены к цели без их массовой гибели. Поведение доставленных к цели насекомых-переносчиков не только нельзя проконтролировать, но и как-то предвидеть. Применение переносчиков ограничено определенными метеорологическими и природными условиями, непредвиденных моментов при их изменении может оказаться даже больше, чем при нападении с применением аэрозоля. К тому же массивные дозы биологического агента, достаточные для преодоления у человека искусственного иммунитета, можно создать только при использовании мелкодисперсных аэрозолей. Следовательно, разработчики БО в 1960-х гг. не видели у насекомых никаких преимуществ перед аэрозолями биологических агентов.

Поражение растений. В период с 1951 по 1969 г. в США производились три биоагента-возбудителя болезней сельскохозяйственных растений. Это — возбудители стеблевой ржавчины пшеницы (рецептура TX), ржи и возбудитель пирикуляриоза риса (рецептура LX). В течение 1951–1957 гг. споры возбудителя стеблевой ржавчины пшеницы и ржи получали путем заражения посевов на участках государственных опытных станций. Собранный материал отправляли в арсенал Эджвуд (Мэриленд), для классификации, сушки и хранения. Работа была завершена в 1959 г. при участии специалистов ВВС. Споры возбудителя стеблевой ржавчины пшеницы выращивали на государственных опытных плантациях в периоде 1962 по 1969 г. Необработанный материал доставлялся в арсенал Роки Маунтин, где его очищали, классифицировали и хранили в замороженном виде. Все споры возбудителя ржавчины пшеницы были уничтожены к февралю 1978 г.

Возбудителя пирикуляриоза риса получали методом глубинного культивирования по контракту. Контракт на производство был заключен в марте 1965 г. Производство возбудителя пирикуляриоза было прекращено в июне 1966 г. Готовый биоагент упаковывали и хранили в Форт-Детрике Весь запас возбудителя пирикуляриоза риса был уничтожен в период между 17 января и 18 мая 1972 г.

Взгляды на ведение биологической войны. В «Наставлении по боевому применению химического и биологического оружия» (FM 30–

10, 1962) БО рассматривается как реально существующее, его поражающие свойства оцениваются выше, чем химического оружия. Согласно FM 30–10, БО должно применяться для поражения противника на территории в несколько тысяч квадратных километров, на которой цели точно не выявлены. Возможность распространения биологических агентов с помощью средств, срабатывающих на значительном расстоянии от района цели и доставка агента к цели благодаря перемещению воздуха, обеспечивает скрытность и внезапность применения БО. Наличие и нкубационного периода между моментом проникновения биологического агента в организм человека и началом болезни обеспечивает замедленное действие БО. Возможность проникновения биологического аэрозоля в различные инженерные сооружения позволяет поражать личный состав вооруженных сил противника, не разрушая этих сооружений, что не может быть достигнуто с помощью фугасных бомб и снарядов и ядерных боеприпасов малого калибра.

Для исключения возможности гибели биологического агента во время хранения, FM 30–10 рекомендует условия регулируемого охлаждения, т. е. то, что в разд. 2.4.2 будет описано как «холодовая цепь». Для избежания гибели микроорганизмов в момент распыления наставлением рекомендуется температура воздуха в районе применения БО около 10 °С, а относительная влажность ниже 85 % (для сухих рецептур). При этом применение БО рекомендуется проводить в темное время суток или в дни с сильной облачностью.

Аэрозоли могут быть образованы при помощи биологических боеприпасов взрывного действия, механических генераторов и распылительных устройств.

Отличительным *тактическим свойством* БО составители FM 30–10 считали «возможность без значительных затрат поражать живую силу противника на больших площадях». Ее они делили на: личный состав войск противника; гражданское население на территории противника, направляющее свои усилия на повышение боеспособности войск противника; и население на территории занятой противником, вынужденное поддерживать противника, т. е. применение БО считалось целесообразным как против гражданского населения стран, ведущих войну с США, так и против собственного населения (вернее, населения европейских партнеров по НАТО) на

оккупированных Советами территориях. Стратегическое и тактическое применение БО должно было планироваться таким образом, чтобы его применение в одном районе не отражалось на эффективности применения в другом районе. Само БО должно применяться только массированно.

Во время *тактических наступательных операций* БО должно использоваться для поражения личного состава:

а) резервов и поддерживающих подразделений и частей;

б) тыловых подразделений;

в) подразделений, обслуживающих линии связи и коммуникации;

г) транспортных подразделений;

д) учебных подразделений;

е) частей и подразделений, совершающих марш или находящихся на отдыхе;

ж) партизанских отрядов;

з) воздушных и морских десантов.

В *обороне* БО предполагалось применять против всех подходящих целей во втором эшелоне противника, чтобы ослабить эффективность его наступательных действий.

Стратегическое применение БО предполагало поражение живой силы противника:

а) в городах и поселках городского типа;

б) в промышленных центрах;

в) в районах отдыха, перегруппировки или обучения войск;

г) персонала ПВО;

д) в важнейших портах;

е) на железнодорожных узлах и станциях водоснабжения;

з) в научно-исследовательских центрах;

ж) на нефтепромыслах;

и) в местах пуска ракет.

Применение более одного агента БО считалось более эффективным, так как усиливало поражающее действие БО и затрудняло идентификацию агентов и лечение пораженных.

Конвенция 1972 г. Женевский протокол 1925 г. был, по сути, соглашением между подписавшими его государствами о неприменении БО и химического оружия первыми. Что касается распространения этих видов оружия, то Женевский протокол не предусматривает

соглашения по их контролю или разоружению. Он не содержит ограничений по разработке и производству БО и не включает каких-либо предложений по режиму проверки. Таким образом, протокол не был правовым барьером, например, для разработки Англией и США БО в 1940-х гг. Кроме того, Соединенные Штаты стали участниками этого протокола лишь в 1975 г. и применение ими БО во время войны на Корейском полуострове в 1952 г. не было его нарушением.

Действующий в настоящее время режим по ограничению БО, помимо Женевского протокола 1925 г., включает «Конвенцию о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и их уничтожении» от 1972 г. Конвенция стала результатом интенсивной дипломатической деятельности в конце 1960-х и в начале 1970-х гг. Подробно об истории разработки и подписания Конвенции государствами, имеющими программы в области создания БО, можно прочитать в работе M. Dando (1994).

Уничтожение БО. В соответствии с решением президента США Ричарда Никсона от 25 ноября 1969 г. и рекомендациями Управления вооружений армии США специалисты бывших биологических лабораторий армии США в Форт-Детрике в 1970 г разработали планы уничтожения запасов биологических агентов и снаряженных ими боеприпасов в следующих 4 учреждениях Министерства обороны США:

в арсенале Пайн-Блафф (шт. Арканзас);

в арсенале Роки-Маунтин (шт. Колорадо);

на базе ВВС США Бил (шт. Калифорния);

в биологических лабораториях армии США в Форт-Детрике (шт. Мэриленд).

Часть материалов была оставлена для осуществления научно-исследовательских работ в области биологического оружия, причем в количествах, вполне достаточных для выполнения намеченных программ.

Уничтожению подлежали:

1) запасы биологических агентов для поражения живой силы противника и снаряженные ими боеприпасы на складах отдела биологических операций арсенала Пайн-Блафф;

2) запасы биологических средств поражения сельскохозяйственных растений и снаряженные ими боеприпасы в арсенале Роки-Маунтин, на базе ВВС Бил и в биологических лабораториях армии США в Форт-Детрике.

Кроме того, подлежали уничтожению небольшие запасы биологических агентов для поражения живой силы, биологических средств поражения растений и снаряженных ими боеприпасов, которые были подготовлены для испытаний в Форт-Детрике и на полигоне Дагуэй (шт. Юта).

Работы по уничтожению запасов БО в указанных учреждениях были осуществлены в период с 10 мая 1971 г. по 1 мая 1972 г. Эти работы, включая последующую обработку производственных и складских помещений, лабораторий и оборудования, обошлись в 10,8 млн долл. Несчастных случаев и аварий не было. Методы уничтожения варьировали в зависимости от видов биологических агентов и токсинов. Например, изделия и емкости с рецептурой, содержащей ботулинический токсин или сакситоксин. плавили в печах с температурой около 1100 °C. Рецептуры с высушенными спорами *B. anthracis* извлекали из боеприпасов, смешивали с 2%-ным раствором каустика и в течение 3 ч прогревали при температуре около 140 °C. Детали расснаряженных боеприпасов и освобожденные контейнеры плавили в печах при 1100 °C. Материалы, полученные после упомянутых операций, нейтрализовали, засевали непатогенными культурами бактерий из почвы, речной воды или стоков и оставляли на биодеструкцию. После биодеструкции растворы еще раз в течение 3 ч стерилизовали при температуре около 140 °C, далее производили проверку на стерильность, пастеризовали при 100–120 °C и сливали в приемники для вторичной биодеструкции. Обработанные таким образом материалы перегружали на выпарные устройства для сушки. Сухие остатки закапывали в землю при помощи дисковых культиваторов.

Разнообразные контейнеры, отдельные детали боеприпасов и тару резали или ломали различными способами, лом прокаливали в печах и плавили при 1100 °C. Металлические остатки боеприпасов собирали, стерилизовали и, убедившись в стерильности, складировали в специально отведенных местах.

После уничтожения запасов биологических агентов и снаряженных ими боеприпасов все производственные и складские помещения, лаборатории и оборудование очищали и дезинфицировали при помощи методов, которые гарантировали последующее безопасное пребывание в них и работу неиммунизированного персонала. Воздуховоды и дренажные галереи минимум 16 ч обрабатывали газообразным формальдегидом. Технологические системы производственных помещений стерилизовали паром с температурой около 120 °С.

Форт-Детрик после уничтожения БО. Он был выведен из подчинения командованию материально-технического обеспечения армии США и переподчинен вновь сформированному медицинскому командованию армии США в Форт-Сэме (Хьюстон, штат Техас). В 1973 г. на территории Форт-Детрик находилось шесть НИУ, предназначенных для выполнения несекретных исследований: Научно-исследовательский центр по изучению рака, USAMRIID, Научно-исследовательская и опытно-конструкторская лаборатория медицинской биотехнологии, Лаборатория ВМФ, Научно-исследовательская лаборатория фитопатологии, Отдел борьбы с вредителями растений — подразделение химической лаборатории арсенала Эджвуд. И еще 11 учреждений, не имеющих отношения к научным исследованиям и выполняющих различные задачи, не связанные с секретностью. Среди них: архив медико-санитарной службы США, Статистико-информационный отдел медико-санитарной службы США. Управление начальника работ по демилитаризации химического имущества командования материально-технического снабжения армии США и различные отделы Министерства жилищного строительства и развития городов и Министерства внутренних дел (Fort Detritk converting…, 1973) Так как США при ежегодных обменах информации в области биологической защиты в соответствии с Конвенцией 1972 г. сообщают только о программах Министерства обороны, то секретные или пользующиеся плохой репутацией программы обычно передаются в ЦРУ, Министерству энергетики или в другие ведомства и подрядные организации (Rosenberg B, H., 2012).

***

«Золотой век» разработчиков БО, начавшийся после окончания войны на Корейском полуострове, закончился в самый разгар «холодной войны» подписанием в 1972 г. «Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и их уничтожении». Хотя тогда политиками было сделано много трогательны): заявлений о приверженности к мир) в котором режим по ограничению БО должен сыграть чуть ли не спасительную роль, но я рискну высказать предположение, что подписание Конвенции было вызвано другими причинами.

Прежде всего, «мощное оружие бедных» стало не по средствам богатым странам. Затраты на его разработку, производство и хранение не оправдывались его эффективностью при боевом применении. Основным препятствием в применении БО традиционного типа стало именно наличие в нем биологического компонента. В том диапазоне размеров частиц аэрозоля, в котором микроорганизмы и биологические токсины могут вызвать поражение людей, не только сами частицы как физические системы ведут себя непредсказуемо, но еще менее предсказуемо ведут они себя как биологические системы. БО не стало в 1960-х гг. оружием массового поражения, сравнимым по эффективности с ядерным. Поглотив миллиарды долларов на исследования, оно осталось оружием шантажа, диверсий и террористических актов. А предназначавшуюся ему нишу оружия, способного уничтожать миллионы людей, не затрагивая создаваемые ими материальные ценности, стали занимать хорошо проверенные виды оружия. Среди них нейтронные ядерные боеприпасы и высокоточное оружие. Изменился и сам характер боевых действий. Столь удобное для применения БО концентрирование больших масс войск на узких участках фронта, которое имело место в годы Второй мировой войны и во время войны на Корейском полуострове, ушло в прошлое. Уже на завершающем этапе вьетнамской войны боевые действия приобрели характер воздушно-наземных операций. При проведении таких операций четко обозначенные линии соприкосновения войск сторон отсутствуют, имеются большие промежутки и разрывы в их оперативном построении. Личный состав, как правило, рассредоточен на большую глубину, укрыт в боевых и специальных машинах и обеспечен совершенными средствами

противохимической и противобиологической защиты. Для истребления населения появились новые средства поражения, которые к оружию, в привычном его понимании, отнести сложно — неконтролируемая пандемия ВИЧ/ СПИДа, информационные и сетевые технологии, наркотизация населения и другие.

1.12. Биодиверсии и биотеррор времен профанации биологического оружия

После подписания в 1972 г. «Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и их уничтожении», это оружие было изъято из арсеналов создававших его стран и уничтожено. Во всяком случае, с такими заявлениями выступали представители стран, подписавших Конвенцию. Механизмы контроля выполнения Конвенции не были оговорены, но нет и оснований утверждать, что прежние арсеналы малоэффективного БО поддерживались на том же уровне, что до ее подписания. Постепенно из военной биологии ушли люди, создававшие эту науку в 1940—1960-х гг. В отсутствие их опыта и знаний и при существующих конвенциальных ограничениях БО стало приобретать виртуальный характер, когда математические модели заняли место реальных экспериментов, осуществленных в полигонных условиях. Представления о БО сильно упростились. Политиками был востребован миф о его доступности и дешевизне, и он вновь мутными потоками пролился на страницы научных и популярных изданий. На этом фоне профанации БО активно преследовали свои интересы спецслужбы различных стран. Одновременно появились организации и даже страны, руководители которых приняли за «чистую монету» политические игры вокруг распределения бюджетных денег и геополитических интересов сверхдержав. По обыкновению «смутного времени», к ним присоединились странные личности, типа тех, что в Средние века мазали дверные ручки гноем бубонов больных чумой. Обстоятельства совершенных или планируемых ими преступлений обобщены в табл. 1.9.

Таблица 1.9. Обстоятельства совершенных или планируемых преступлений с использованием биологических агентов[31]

Организатор

Мотивация

Идеология (цель)

Объект (ы)

Агент (ы)

Как осуществлено или планировалось осуществить

Результат

Weather Underground (1970) «Гроза под землей»

Временная инкапситация жителей американских городов для демонстрации «неспособности федеральных властей»

Революционное движение, оппозиционное американскому империализму и войне во Вьетнаме

Жители городов США

Биологические агенты пытались получить в USAMR1ID путем шантажа военнослужащего гомосексуалиста

Планировалось подбросить инкапситирующие биологические и химические агенты в воду городского водопровода

Возможно, это недостоверный случай

R.I.S.E. (1972) Террористическая организация «Райс»

Уничтожить большинство людей для предотвращения разрушения природы и создать расу сверхлюдей

Преступники были студентами колледжа, подвергшимися влиянию идеологии экотерроризма и наркокультуры 1960-х гг.

Теракт планировалось совершить в отношении «мировой популяции», затем сузили круг жертв до жителей 5 штатов вокруг Чикаго

Восемь микробных патогенов, включающих агенты, вызывающие сыпной тиф. дифтерию, дизентерию и менингиты

Планировалась аэрозольная атака с самолета и контаминация запасов воды, поступающей в городской водопровод

Атака сорвалась, когда были обнаружены микробные культуры; два главных подозреваемых бежали на Кубу

Болгарские спецслужбы (1978). Покушение на болгарских политических эмигрантов

Внешне это выглядело как расправа коммунистического режима Болгарии над своими «политическими противниками»

Дискредитация болгарских и советских спецслужб

Болгарские иммигранты В. Костов (Париж) и Г. Марков (Лондон)

Рицин

Пуля с рицином выпущенная из неустановленного оружия

Марков погиб, Костов случайно остался жив (см. разд. 3.11)

Red Army Fraction (1980) «Фракция Красной армии»

Планировалась биологическая атака против ведущих западногерманских политиков и бизнесменов

Марксистская революционная идеология

Конкретные цели не известны

Преступники культивировали ботулинический токсин на явочной квартире в Париже

Неизвестно

Сведения, впоследствии опровергнутые правительством ФРГ

Rajneeshe Cult (1984) Религиозная секта Раджнишистов

Планировалось инкапситацией избирателей выиграть местные выборы

Индийский религиозный культ, возглавляемый харизматическим гуру

Постоянные жители городков Dalles и Wasco County, штат Орегон (США)

S. typhimurium

Инфицировалась пища салатных баров, ресторанов. Инфицирован 751 человек, никто не погиб

Полиции о заговоре стало известно от информатора. Эпидемиологи предположили теракт на основе собственного расследования

Minnesota Patriots Council (1991) «Совет патриотов Минесоты»

Нанесение вреда федеральным властям, личная месть

Антиправительственный протест; правое крыло движения «патриотов»

Должностные лица

Рицин, извлеченный из касторовых бобов, приобретенных по почте

Нанесением на кожу рицина, растворенного в диметилсульфоксиде, в препарате алоэ или в составе сухого аэрозоля

В группу был внедрен информатор ФБР; четыре члена группы были арестованы

«Аум Синрике» (1990–1995)

Реализация пророческого предсказания, устранение врагов, соперников, колеблющихся сектантов

Новая жизнь после Страшного суда, культ становления теократического государства в Японии с харизматическим лидером

Социальные группы, отдельные оппоненты культа

Биологические агенты (*B. anthracis*, ботулинический токсин, вирус Эбола) и химические агенты (зарин, VX, HCN)

По крайней мере, 10 попыток аэрозольного применения биологических агентов. Все оказались неудачными

Теракты с применением химических агентов привели к гибели, по крайней мере, 20 человек; пострадали более 1000 человек

Диана Томпсон (1996)

Личная неприязнь к коллегам

Нет

Сотрудники медицинского центра в Техасе

Возбудитель дизентерии редкого серотипа был добавлен в оладьи

Дизентерией заболело 12 человек, никто не погиб

Преступница установлена сотрудниками ФБР

Ларри Харрис (1998)

Обосновать у фазу для американцев со стороны биологического оружия Ирака

Связь с группой «Арийская нация»

Неопределенные угрозы в адрес американских властей

Пытался получить возбудители чумы и сибирской язвы (вакцинный штамм) и другие бактерии

Обсуждал диссеминацию биологических агентов с помощью самолетов-опылителей и другими способами

Арестован после того, как публично заявил о желании совершить биологический теракт в отношении официальных лиц США

Сибирская язва в США в 2001 г. Брюс Айвинс — бывший сотрудник USAMRIID

Напоминает крупномасштабную провокацию, имеющую цель втятуть США в войну с Ираком и Афганистаном

Неизвестна

СМИ, известные политики

Рецептура спор возбудителя сибирской язвы, пригодная для применения в военных целях

Рассылка по почте конвертов, содержащих рецептуру сибирской язвой

Заболело 22 человека, 5 из них погибло

Рициновые письма «Падшего ангела» (2003)

Требование к правительству США отменить изменения, внесенные в правила грузоперевозок автотранспортными компаниями

Нет

«Белый дом»

Рицин

Порошок рицина был помещен в два металлических флакончика и отослан с помощью обычных коньептов. На флакончиках была наклейка, предупреждающая о наличии в нем рицина

Пораженных рицином не было. За помощь в поимке преступника назначено вознаграждение в 120 тыс. долларов, но обвинение никому предъявлено не было

Саад Хусейн, ВИЧ-инфицированный беженец из Эфиопии, житель Чикаго, 2008 г.

Религиозная

Нет. Организатор и исполнитель преступления оказался душевнобольным

Кандидат в президенты США Барак Обама и несколько его помощников

ВИЧ Бумага с каплями крови самого террориста

Президенту Обаме и нескольким его помощникам были отправлены письма с приглашением на собрание сторонников Обамы в ночь выборов

Арестован полицией

Неизвестны, декабрь 2009 г.

Неизвестна

Неизвестна

Потребители героина в Европе

Возбудитель сибирской язвы

В героин были добавлены споры возбудителя *B. afnthracis* турецкого происхождения

В Шотландии заражено 47 человек, из них погибло 13, еще один наркоман погиб в Германии при сходных обстоятельствах

Неизвестны, апрель 2013 г.

Судя по тексту письма, — выходка душевнобольного

Нет

Президент США и члены Конгресса

Рицин

Три конверта с порошком рицина

Перехвачены спецслужбами

1.12.1. Искусственная вспышка сальмонеллезного гастроэнтерита в Далласе в 1984 г

Мотив преступления. «Правильная эпидемиология» сальмонеллеза. Появление подозрений в искусственном происхождении вспышки сальмонеллеза в Далласе. Определение «случая инфицирования». Изучение вспышки. Лабораторные методы. Исследование окружающей среды. Эпидемиологическое определение места совершения теракта. Исследование выделенных штаммов сальмонелл. Уголовное расследование. Наказание.

Магериалы расследования этой вспышки опубликованы T. J. Torok et al. (1997), — сотрудниками CDC (США).

Мотив преступления. В 1981 г. ученики Бхагван Шри Раджниша приобрели большое ранчо в округе Уаскодля строительства новой международной штаб-квартиры для индийских гуру. Создание общины было спорным с самого начала; основными вопросами конфликта были культурные ценности и проблемы землепользования. Части ранчо они хотели присвоить статус города Раджнишпучам, но грамота о присвоении статуса города оспаривалась в судах, что очень мешало новому строительству. Члены общины считали, что исход выборов в городке Даллас (население 10,5 тыс. человек) представителей в округ Уаско (население округа 21 тыс. человек) 6 ноября 1984 г. окажет влияние на дальнейшее реш; ние вопроса о землепользовании. И тогда они решили сорвать выборы, вызвав среди избирателей вспышку сальмонеллеза.

«Правильная эпидемиология» сальмонеллеза. Человек инфицируется сальмонеллами, употребляя в пищу инфицированные продукты животного происхождения (мясные и молочные продукты, яйца). Меньшее эпидемиологическое значение имеют рыба и рыбные продукты, а также продукты растительного происхождения. Вода преимущественно принимает опосредованное участие в передаче сальмонелл. Природным резервуаром сальмонелл являются сельскохозяйственные животные — крупный рогатый скот, свиньи,

реже овцы. Весьма значительна роль птиц (особенно уток и кур) как носителей возбудителя сальмонеллезной инфекции. Обсеменение мяса сальмонеллами происходит после убоя при нарушении правил убоя, разделки и хранения мяса. Однако инфицирование исходных продуктов животного происхождения и по-фабрикатов из них обычно исключается проведением ветеринарно-санитарной экспертизы на мясоперерабатывающих предприятиях, бойнях, в местах первичного. юра молока и на пищевых контрольных станциях. Заражение продуктов питания может происходить при неправильной их кулинарной обработке, приготовлении пищи, грязных столах, в грязной посуде. Сальмонеллез распространен повсеместно. Регистрируются спорадические случаи и эпидемические вспышки (Таршис М. Г., Черкасский Б. Л, 1997).

Появление подозрений в искусственном происхождении вспышки сальмонеллеза в Далласе. В течение месяца сальмонеллезом заболел 751 человек. При эпидемиологическом обследовании были идентифицированы средства передачи возбудителя в виде продуктов в многочисленных закусочных самообслуживания с овощными блюдами и возможные периоды контаминации. Общие механизмы, посредством которых могло произойти инфицирование людей в закусочных, были исключены. После закрытия всех закусочных с овощными блюдами произошло резкое снижение заболеваемости в городке, и, возможно, именно это вмешательство положило конец вспышке. Однако эти факты трудно было увязать с тем, что в санитарно-гигиенической практике причастных к вспышке ресторанов не было выявлено грубых нарушений, что участники частных банкетов, пользовавшиеся закусочными с овощными блюдами, не пострадали, и что большинство ресторанов, связанных со вспышкой, не имели общих источников поставок пищевых продуктов. Эпидемиологической службой штата Орегон были рассмотрены и другие возможные способы передачи возбудителя инфекции, среди них искусственное распространение сальмонелл. Одновременно ФБР получило информацию от осведомителя о проведенном теракте.

Определение «случая инфицирования». Случай инфицирования определялся как заболевание с диареей и, по меньшей мере, с тремя из следующих перечисленных симптомов: лихорадка, озноб, головная боль, тошнота, рвота, боль в животе или кровавый понос или по

культуре *S. typhinurium*, полученной из фекалий. Больного рассматривали как случай, ассоциированный со вспышкой, если начало симптомов или сбор положительных на *S. typhimurium* проб фекалий имели место в период с 9 сентября то 10 октября 1984 г., и больной жил или посетил Даллас в этот период. Случай у человека, который питался в ресторане в Далласе в течение 7 сут. до начала заболевания дли который работал в ресторане в Далласе, рассматривали как случай, ассоциированный с рестораном. Единичное экспонирование в ресторане означает, что только одно экспонирование в ресторане имело место в течение 7 сут до начала симптомов. Случай считался вторичным, если он имел место у лица, который не питался и не работал в ресторане в Далласе в течение 7 сут. до начала симптомов, но имел контакт с первичным больным в течение этого интервала времени.

Тридцать восемь ресторанов в Далласе были разделены на три группы на основании количества посетителей с единичным экспонированием и с культурально подтвержденным диагнозом. Рестораны первой группы были определенно связаны с заражением, и в них были зарегистрированы, по меньшей мере, 3 посетителя с единичным экспонированием и 3 — с культурально подтвержденным диагнозом. Рестораны группы 2 были, возможно, связаны с заражением, и в них был отмечен, по меньшей мере, один посетитель с единичным экспонированием, но менее 3 посетителей с культурально подтвержденным диагнозом. Рестораны группы 3 не были связаны с заражением, и в них не было зарегистрировано посетителей с единичным экспонировапием.

Изучение вспышки. Случаи инфицирования были идентифицированы путем пассивного контроля. Пресс-релизы между больными и медицинскими работниками способствовали сбору материалов о заболеваниях. Эпидемиологи беседовали с потенциальными больными относительно симптомов и факторов риска и получили исчерпывающие данные о еде в ресторане в течение 3 дней до начала симптомов. Посетителей с единичным экспонированием опрашивали с целью выявления всех других лиц, с которыми они ели в ресторане. Данные были получены и от лиц, которые не были больны и не сообщали о другом посещении ресторана, и были выбраны в качестве контроля для связанных с едой исследований по типу случай-

контроль. Потенциально экспонированные группы людей, такие как участники банкетов и постоянные посетители, берущие обеды на дом, были выявлены по документации ресторанов, и были предприняты попытки провести опрос этих людей.

Работников ресторанов первой группы опрашивали дважды. Во время вспышки врачи опрашивали работников, когда впервые возникло подозрение о ее связи с ресторанами. В октябре 1984 г. сразу же после вспышки всех работников попросили ответить на вопросы анкеты, заполняемой опрашиваемым лицом. Календарные планы работы были получены на основании анализа карточек табельного учета, бесед с руководителями ресторанов и рассмотрения заявлений о выплате страхового возмещения по нетрудоспособности.

Лабораторные методы. Образцы фекалий были отправлены в местные и региональные лаборатории для культивирования на наличие кишечных патогенов. От работников ресторанов первой группы требовали принести кал на анализ для культивирования или требовали их отстранения от работы. У больных работников с одной отрицательной пробой стула до возвращения на работу требовали сдать вторую пробу стула для подтверждения результатов анализа. Санитарно-гигиенические лаборатории штатов Орегон и Вашингтон серотипировали изоляты сальмонелл и определяли антибиотикочувствительность проб изолятов. Репрезентативную пробу изолятов данной вспышки, основанную на эпидемиологических критериях, отправили в CDC для дополнительного биохимического исследования и анализа плазмидного профиля путем переваривания рестрикционной эндонуклеазой Hindlll. Санитарно-гигиеническая лаборатория штата Орегон отправила в CDC также изоляты *S. typhimurium.* полученные при других вспышках и в спорадически появляющихся в 1984 г. и в течение всего времени случаях, не связанных с данной вспышкой, для сравнения со штаммом настоящей вспышки путем плазмидного анализа. Департамент сельского хозяйства и санитарно-гигиеническая лаборатория штата Орегон культивировали образцы, взятые из подозреваемых пищевых продуктов.

Штамм, выделенный при Далласской вспышке, сравнивали с изолятами, полученными от людей, которые анализировали в ходе двух национальных обследований на сальмонеллы в 1979–1980 гг. и в 1984–

1985 гг. Для идентификации возможного резервуара среди животных CDC охарактеризовал все имеющиеся ветеринарные изоляты *S. typhimurium,* идентифицированные в период с 1 октября 1984 г. по 30 сентября 1985 г. лабораторией Национальной ветеринарной службы Министерства сельского хозяйства США в Эймсе, штаз Айова.

Исследование окружающей среды. Санитарные врачи местного отдела здравоохранения и представители FDA выявили оптовых торговцев и подлинных поставщиков пищевых продуктов в рестораны, в которых происходило инфицирование людей. Все эти рестораны были инспектированы санитарными врачами. Были просмотрены записи работы системы городского водоснабжения за сентябрь 1984 г. Во время вспышки сальмонеллеза для анализа были взяты пробы водопроводной воды в ресторанах. Был проведен анализ температур охлаждения в закусочных. Эти исследования позволили исключить из числа возможных причин вспышки проникновения возбудителя инфекции из внешней среды или с оптовыми поставками продуктов. Стало ясно, что инфицирование происходило непосредственно в ресторанах.

Эпидемиологическое определение места совершения теракта. Эпидемиологи работали независимо от агентов ФБР, имевших информацию от осведомителя. Однако благодаря кропотливости проведенного исследования, полученные данные совпали с теми, которые получило ФБР оперативным путем (см. «Уголовное расследование»).

Эпидемиологи выявили 751 больного, которые соответствовали определению случая инфицирования (см. выше); 441 (59 %) из них составляли женщины и 310 (41 %) — мужчины. Возрастной диапазон больных был широким: от новорожденных до 87 лет (в среднем 33 года). По меньшей мере, 45 человек (6 %) были госпитализированы; летальных исходов не зарегистрировано. Эпидемическая кривая была двуфазной. Пик первой волны заболевания (9—18 сентября) приходился на 15 сентября, а пик второй волны (19 сентября — 10 октября) наблюдался 24 сентября. Из 674 больных (90 *%)* с известной датой появления симптомов 88 (13 %) заболели во время первой волны и 516 (87 %) — во время второй волны. Было отмечено 692 случая, ассоциированных с ресторанами (92 %), 11 вторичных случаев (1 %) и 48 случаев (6 *%)* с неполными данными об экспонировании в

ресторанах. Среди лиц со случаями, ассоциированными. ресторанами, 101 человек (15 %) были работниками и 591 (85 %) — посетителями. Пятьсот девятнадцать посетителей имели единичное экспонирование в ресторане и 72 посетителя — несколько (рис. 1.53).

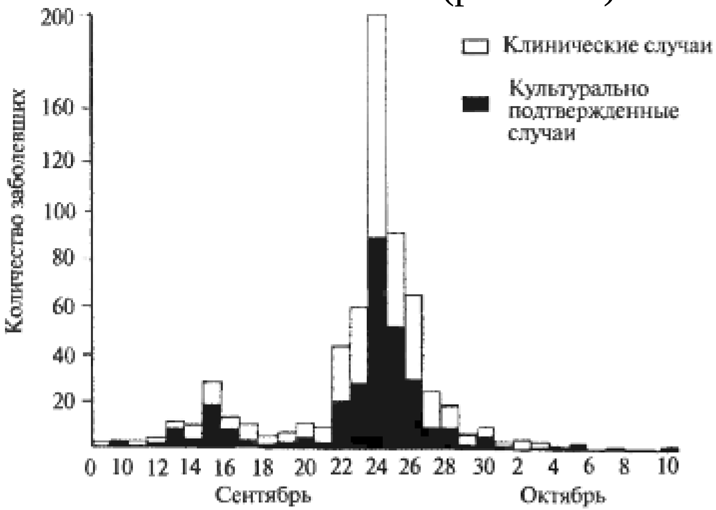


Рис. 1.53. Развитие вспышки гастроэнтерита в Далласе. Вспышка имела две волны заболеваемости: с 9 по 18 сентября и с 19 сентября по 10 октября. Разрыва между волнами не было. Первая волна была связана с «испытаниями» агента террористами, вторая предназначалась для срыва выборов. Как правило, террористы применяли агент в каждом ресторане по нескольку раз. По T. J. Torok et al. (1997)

Десять из 38 ресторанов в Далласе были определенно подвергнуты заражению группа 1) (табл. 1.10).

***Таблица 1.10. Ассоциированные со вспышкой в Далласе случаи сальмонеллезного гастроэнтерита, распределенные по группам и месту экспонирования*[32]**

Группа и место экспонирования	Случаи с культурально подтвержденным диагнозом (% от общего количества)	Количество клинических случаев (% от общего количества)	Общее количество случаев (% от общего количества)
Работники			
Рестораны группы 1 (n = 10)	74 (9,9)	17 (2,3)	91 (12,1)
Рестораны группы 2 (n = 12)	4 (0,5)	5 (0,7)	9 (1,2)
Рестораны группы 3 (n = 16)	1 (0,1)	0 (0,0)	1 (0,1)
Постоянные посетители			

Рестораны группы 1 (n = 10) | 22/ (30,2) | 267 (35,6) | 494 (65,8)

Рестораны группы 2 (n = 12) | 6 (0,8) | 19 (2,5) | 25 (3,3)

Рестораны группы 3 (n = 16) | 0 (0,0) | 0 (0,0) | 0 (0,0)

Множественное экспонирование в ресторанах[33] | 32 (4,3) | 40 (5,3) | 72 (9,6)

Вторичные случаи | 4 (0,5) | 7 (0,9) | 11 (1,5)

Случаи с неполными данными | 40 (5,3) | 8 (1,1) | 48 (6,4)

Всего | 388 (51,7) | 363 (48,3) | 751 (100,0)

В двух ресторанах группы 1 были зарегистрированы постоянные посетители с единичным экспонированием с культурально подтвержденным диагнозом в период первой волны (рестораны А и В), но все 10 ресторанов были связаны с заражением в период второй волны. Эти 10 ресторанов ассоциировались с 494 посетителями с единичным экспонированием (95 %), с 69 посетителями со множественными экспонированиями в ресторане (96 %) и с 91 работником (90 %) (рис. 1.54).



Рис. 1.54. Даты экспонирования в ресторанах первой группы для 494 посетителей с единичными экспонированиями в ресторане. Черные кружки означают дни, когда у одного или более посетителей отмечали культурально подтвержденную инфекцию, обусловленную ж *typhimurium*. По T. J. Torok er al. (1997)

Двенадцать ресторанов были, возможно, подвергнуты заражению (группа 2) и несли ответственность за 25 посетителей с единичным экспонированием (5 %). Три посетителя с несколькими экспонированиями в ресторане (4 %) указывали на то, что они питались в ресторане группы 2, но не в ресторане группы 1. Шестнадцать ресторанов не были подвергнуты заражению (группа 3). Группирование ресторанов по районам не проводили, но даты

экспонирования для случаев с культурально подтвержденным диагнозом разбили на группы (см. рис. 1.54). Связь ресторанов со вспышкой ассоциировалась с наличием закусочной, где подавали овощные блюда. Восемь (80 %) из 10 ресторанов группы 1, по сравнению с 3 (11 %) из 28 других ресторанов в Далласе, имели закусочные с овощными блюдами (RR, 7,5 %; 95 % CI, 2,4–7; P<0,001). Таким образом, было установлено, что наибольшее количество заболевших сальмонеллезом связано с ресторанами, в которых имелись закусочные с овощными блюдами.

Аналогичным образом получены доказательства и того, что два ресторана без закусочных были ответственны за самое небольшое число заболевших. Эти наблюдения подтвердили предположение о том, что инфицирование людей осуществлено именно в закусочных.

В двух ресторанах из числа тех, с которыми связывают наибольшее число инфицированных, были банкетные залы. Но ни одного случая среди посетителей 20 банкетов в период вспышки выявлено не было. Продукты для банкетных закусочных с овощными блюдами готовились в той же кухне, что и продукты для общих закусочных, но банкетные закусочные имели более ограниченный набор продуктов и работали только полтора ч/день. Источники продуктов, поставляемых в общие закупочные с овощными блюдами, были те же, что и для банкетов. Эти наблюдения исключили возможность инокулирования сальмонелл в пищу непосредственно в процессе ее приготовления.

Затем эпидемиологами были получены доказательства инфицирования пищи посетителями ресторанов. Во время второй волны вспышки из сливочной добавки к салату с голубым сыром одного из ресторанов была выделена *S. typhimurium,* но ее не обнаружили в сухой смеси, использованной для приготовления приправы к салату. *S. typhimurium* также не была выделена из культур салата латука, который был получен из той же партии, использованной во время вспышки, но ее обнаружили в салате, изъятом из салат-бара. Стал понятен и способ, которым террористы инфицировали продукты. Работники обычно выставляли в закусочной полные контейнеры с каким-нибудь свежеприготовленным пищевым продуктом и не контролировали их в дальнейшем. Этим пользовались террористы.

Исследование выделенных штаммов сальмонелл. *S. typhimurium* была выделена из проб фекалий 388 больных (52 %). Выделенный во время вспышки штамм не ферментировал дульцит — необычное биохимическое свойство, обнаруженное только примерно у 2 % небрюшнотифозных сальмонелл. Этот штамм был чувствителен к ампициллину, цефалотин натрию, хлорамфениколу, гентамицинсульфату, канамицинсульфату, налидиксовой кислоте, сульфидоксазолу и триметоприм сульфаметоксазолу. Была отмечена умеренная чувствительность к тетрациклину и сульфату стрептомицина. Были определены плазмидные профили для 52 изолятов, связанных со вспышкой, включая изолят, по крайней мере, от одного заболевшего работника и одного заболевшего посетителя, полученный в каждом ресторане первой группы. Все полученные во время вспышки изоляты имели одинаковый плазмидный профиль, при этом масса одной плазмиды составляла приблизительно 60 мДа.

Ни один из шести изолятов *S. typhimurium.* собранных в штате Орегон во время спорадически возникаюших случаев заболевания в период с июля по декабрь 1984 г., не был похож на штамм, выделенный во время вспышки в Далласе. Два изолята *S. typhimurium*. полученные во время двух других вспышек, которые произошли в штате Орегон в то время, были похожи на далласский штамм по метаболизму дульцита, антибиотикограмме, плазмидному профилю и длине рестриктазных фрагментов плазмидной ДНК.

Одна из двух вышеупомянутых вспышек болезни произошла в августе 1984 г. и поразила 26 человек, которые заболели после посещения больничного кафетерия в центре Уилламетт-Ваши, штат Орегон. Болезнь ассоциировалась с употреблением приправы к мясным блюдам в закусочной с овощными блюдами. Другая вспышка, обусловленная *S. typhimurium*, произошла после банкета в гостинице Портленда, штат Орегон, в декабре 1984 г. и поразила, по крайней мере, 36 человек; болезнь ассоциировалась с употреблением в пищу не прожаренного ростбифа. Ранее, в ноябре 1984 г., вспышка, вызванная *S. typhimurium*, произошла после банкета в той же портлендской гостинице и поразила, по крайней мере, 73 человека; болезнь также была связана с употреблением в пищу непрожаренного ростбифа. Штамм, полученный во время этой вспышки, имел одну плазмиду, сходную с плазмидой далласского штамма, но дальнейший

сравнительный анализ данных лабораторного исследования проведен не был. и связи между этими вспышками и вспышкой в Далласе не установлено.

Национальный отчет об исследовании случаев сальмонеллеза в 1979–1980 гг. включал описание 233 штаммов *S. typhimurium* (за исключением варианта Копенгаген); ни один из них не имел антибиотикограмм, аналогичных далласскому штамму. Национальный отчет об исследовании случаев сальмонеллеза за период 1984–1985 гг. включал описание 175 штаммов *S. typhimurium* (за исключением варианта Копенгаген); 35 штаммов имели антибиотикограммы, аналогичные далласскому штамму, и 6 из них не ферментировали дульцит. Один из 6 штаммов был эпидемически связан со вспышкой в Далласе, но остальные 5 изолятов не имели достоверной связи со вспышкой в Далласе.

Из 34 изолятов *S. typhimurium* от животных из лаборатории Национальной ветеринарной службы, собранных в период с июня 1984 г. по ноябрь 1984 г., один изолят *S. typhimurium,* не ферментировавший дульцит, был получен от индейки в июне 1984 г. и соответствовал далласскому штамму по результатам рестрикционного анализа плазмид, но он не имел эпидемической связи с далласской вспышкой.

Источник штамма *S. typhimurium,* вызвавшего вспышку, был, наконец, идентифицирован в октябре 1985 г. Во время полицейского расследования сотрудник Орегонской санитарно-гигиенической лаборатории обнаружил в клинической лаборатории, находившейся в ведении религиозной общины, открытую пробирку с чистой культурой *S. typhimurium.* Согласно имеющейся в клинике документации, эта пробирка была приобретена до вспышки, и лабораторные исследования, проведенные в последующие месяцы, продемонстрировали, что изолят соответствовал штамму, вызвавшему вспышку. Этот штамм *S. typhimurium* по антибиогикограмме, биохимическим маркерам, плазмидным профилям и рестриктам плазмидной ДНК был неотличим от штамма, выделенного во время вспышки.

Таким образом, характерная чувствительность к антибиотикам, результаты биохимического анализа и плазмидный профиль убедительно свидетельствовали о том, что причиной вспышки был

один единственный штамм, обнаруженный в лаборатории террористов, и исключали возможность одновременного возникновения независимых вспышек.

Уголовное расследование. Администрации ресторанов, в которых произошло инфицирование людей, агентами ФБР были заданы вопросы по поводу необычных инцидентов или недовольных работников. О подозрительных событиях сообщали в полицию штата Орегон и шерифу округа Уаско. ФБР контролировало действие местной полиции по расследованию. По завершении эпидемиологического исследования и после распада общины учеников Раджниша ФБР, при техническом содействии санитарно-гигиенической лаборатории штата Орегон, провело расследование в клинических и лабораторных отделениях в Раджнишпураме. Следователи конфисковали открытую пробирку, содержащую стандартный штамм *S. typhimurium* (АТСС 14028, Роквилл, штат Мэриленд) и хранившуюся в клинической лаборатории в Раджнишпураме.

Согласно имеющейся в клинике документации, лаборатория получила эту пробирку от коммерческого поставщика биологических продуктов еще до вспышки.

Свидетельские показания осведомителя предоставили дополнительную информацию о мотивах преступного сговора и о ходе осуществления террористического акта. Согласно свидетельским показаниям, планировалось провести несколько преступных акций в определенных ресторанах. В некоторых ресторанах были также контаминированы жидкие сливки для кофе, продукты в бакалейно-гастрономическом магазине, и планировалось контаминировать городской водопровод.

Источник инфекции для работников, которые заболели до того, как было документально подтверждено экспонирование посетителей, остается неизвестным. Эти случаи болезни могли быть результатом первой неудавшейся попытки контаминации, которую не удалось доказать. По словам осведомителя, террористы были разочарованы, когда их первоначальные попытки не вызвали широкого распространения болезни, и в более поздних акциях они увеличили количество инокулята.

Не было установлено наличие обиженных работников, которые могли иметь желание отомстить своим хозяевам. Уголовное расследование подтвердило, что работники ресторанов не участвовали в попытках контаминации.

Наказание. В марте 1986 г. два члена общины были обвинены по обвинительному акту во вступлении в преступный сговор с целью порчи пищевых продуктов путем их заражения в нарушение федерального закона против фальсификации продуктов. В апреле 1986 г. обвиняемые признали себя виновными и в июле 1986 г. они были приговорены к 4,5 годам тюремного заключения. По отбытии наказания террористы уехали в Европу.

1.12.2. Искусственная вспышка дизентерии Шмидца среди сотрудников лаборатории медицинского центра в Техасе в 1996 г

«Правильная эпидемиология» Shigella dysenteriae 2 типа. Мотив преступления. Появление подозрений в искусственном происхождении вспышки дизентерии. Эпидемиологическое расследование. Исследование выделенных штаммов возбудителя дизентерии Шмидца.

Для анализа хода эпидемиологического расследования искусственной вспышки дизентерии Шмидца использованы материалы, подготовленные специалистами CDC и BCDPC (Kovalic S. A. et al., 1997).

«Правильная эпидемиология» *Shigella dysenteriae* 2 типа. Возбудитель известен также как бацилла Шмидца (Schmitz). Это относительно редкий микроорганизм, способный вызвать бациллярную дизентерию. О возбудителе дизентерии этого серотипа в медицинской литературе информации очень мало. Впервые он описан Schmitz в 1917 г. после зимней эпидемии диареи в Восточной Европе, в лагере для военнопленных Вспышки дизентерии, вызванные возбудителем данного серотипа, никогда не приобретали массового характера ни в США, ни в Европе. В США первая ставшая известной локальная вспышка дизентерии Шмидца произошла в 1938 г. в городе Wales среди пациентов психиатрической клиники.

Спорадические случаи и вспышки инфекции, вызванной *S. dysenteriae* второго типа, не характерны для развитых стран. В конце 1980-х гг. небольшая вспышка инфекции имела место среди членов одной семьи в Сицилии, где *S. dysenteriae* типа 2 не обнаруживали с 1953 г. Данные наблюдений CDC, выполненные за период с 1985 по 1995 г., показывали, что в Соединенных Штатах ежегодно регистрируются не более ***20*** индивидуальных случаев дизентерии, вызванной *S. dysenteriae* типа 2. Последняя известная вспышка произошла в США в 1983 г. среди работников кафетерия Медицинского центра в Мэриленде.

Болезнь, вызываемая *S. dysenteriae* типа 2, не имеет детального описания. Хотя она может заканчиваться смертельными исходами, *S. dysenteriae* типа 2, по сравнению с *S. dysenteriae* типа 1, вызывает значительно менее опасное заболевание. В отличие от *S. dysenteriae* типа 1, которая ассоциируется с гемолитическим уремическим синдромом и токсическим мегаколлоном, *S. dysenteriae* типа 2, не продуцирует шигатоксин.

Мотив преступления. Основным мотивом была личная неприязнь лаборантки Дианы Томпсон к сотрудникам лаборатории, с которыми она вместе работала несколько лет.

Появление подозрений в искусственном происхождении вспышки дизентерии. В период между 29 октября по 1 ноября 1996 г. у 12 сотрудников лаборатории большого медицинского центра в Техасе развилось тяжелое желудочно-кишечное заболевание, которое они связали с употреблением выпечки, оставленной без присмотра в комнате отдыха персонала с ночи до утра следующего рабочего дня 29 октября. В фекалиях больных была обнаружена *S. dysenteriae* типа 2, обычно не встречающаяся в США при вспышках дизентерии. Обследование хранилища-холодильника в лаборатории позволило предположить, что нарушена сохранность культуры *S. dysenteriae* типа 2.

Эпидемиологическое расследование. К *заболевшим* дизентерией Шмидиа были отнесены сотрудники лаборатории с симптоматикой диареи, появившейся 29 октября 1996 г. или после этой даты, у которых из стула была выделена *S. dysenteriae* или с оральной температурой более 37,8 °С. К *возможно заболевшим* отнесены сотрудники лаборатории с диарейным си ндромом, с оральной температурой 38 °С или меньше; или с отрицательными результатами исследования стула. Был опрошен персонал лаборатории, работавший утром 29 октября или вечером прошлой смены, оценены демографические данные, прослежено происхождение выпечки, определены признаки и симптомы болезни.

Образцы стула заболевших сотрудников культивировали на агаровой среде, содержащей эозинметилен голубой и ксилозолизиндезоксихолат. Выросшие культуры направляли вместе с образцами пищи в Bureau of Laboratories of the Texas Department of Health для дальнейшего анализа и серотипирования. Штоковая

культура медицинского центра также была направлена в Texas Department of Health. Пища исследовалась по общепринятой в США процедуре.

В дополнение был выполнен пульс-электрофорез переваренной рестриктазами Xbal и Notl хромосомной ДНК, выделенной из изолятов *S. dysenteriae* типа 2, полученных из стула, продуктов питания, а также штоковой культуры, имевшейся в госпитале. Все эпидемиологические данные были собраны в стандартизованные формы, затем их ввели в компьютер и анализировали, используя программу Epi Info Version 6.

При исследовании обстоятельств инфицирования людей было установлено, что комната отдыха, в которой была оставлена на ночь купленная сдоба, отделена от лаборатории, и в нее нельзя попасть, не зная секретного кода. Две коробки сдобы содержали черничные оладьи и набор пончиков.

У 12 сотрудников, которые ели пончики и оладьи, появилась диарея с лихорадкой, головная боль или рвота. Из них 11 признаны как больные, а один рассматривался как сомнительный случай. Средний возраст заболевших сотрудников составил 41 год (возрастной интервал 33–52 года), 9 из них (75 *%)* — женщины. Все заболевшие сообщили, что ели мучные кондитерские изделия между 7.15 ч утра и 1.30 ч пополудни 29 октября Один сотрудник не ел выпечку на работе, но взял ее домой и съел совместно с семьей около 19 ч. Диарейный синдром у сотрудников лаборатории проявился за период с 21 ч до 4 ч утра 1 ноября (рис. 1.55).

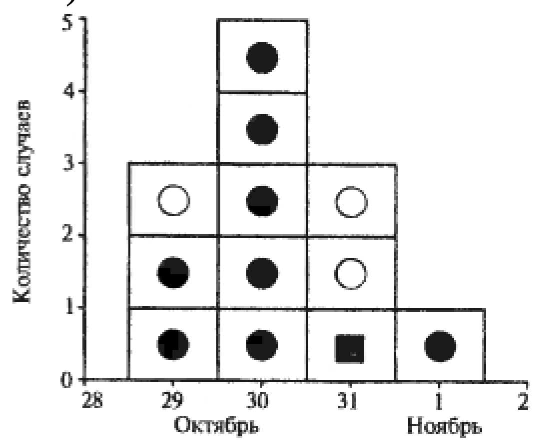


Рис. 1.55 Случаи шигеллеза в 1996 г. среди работников Техасского медицинского центра, начавшиеся с диарейного синдрома. Динамика появления больных характерна для эпидемиологии «точечного источника», предполагающей контакт с возбудителем в одно и то

же время. Кружками обозначены случаи болезни. Подтвержденные бактериологически окрашены в черный цвет. Квадратом показан сомнительный случай. Указанны даты начала болезни. По S. A. Kovalic et al. (1997)

Средний инкубационный период составил 25 ч (интервал: 11–66 час). Ему предшествовали тошнота, ощущение дискомфорта и переполнения в эпигастральной области. Пять сотрудников, обратившихся в отделение «Скорой помощи», вскоре были отпущены домой, четверо других были госпитализированы (средний срок госпитализации составил 4 суток; интервал 2—10 суток). Восьми заболевшим сотрудникам внутривенно вводились жидкости. Культуры из стула были получены у 11 больных; в 8 культурах была обнаружена *S. dysenteriae* типа 2, 3 культуры были негативными. Поденные изоляты *S. dysenteriae* оказались чувствительными ко всем антибиотикам, использованным в тестах на чувствительность. Одиннадцать больных лечили ципрофлоксацином, один принимал гомеопатические средства.

Смертельных исходов среди заболевших сотрудников не было. Однако эффективность атаки составила 100 %. Все 12 человек, которые ели оладьи, заболели. Напротив, 33 человека, не употреблявшие в пищу эти оладьи, а только пончики, остались здоровыми. Питание в кафетерии госпиталя и посещение общественных собраний в течение недели с 25 по 31 октября также не были связаны с повышенным риском развития болезни.

Исследователи не зафиксировали случаев вторичной передачи болезни, но члены семьи одного сотрудника все же заболели после того, как съели оладьи, которые он принес им из комнаты отдыха персонала. Этот сотрудник сам съел только несколько кусочков и заболел. Из его стула и стула членов его семьи получена культура *S. dysenteriae* типа 2.

При проверке лабораторных запасов различных референс-культур микроорганизмов, включающих *S. dysenteriae* типа 2, установлено, что все они хранились в низкотемпературном хранилище Центра и находились в Wicrobank-бутылочках. Каждая бутылочка имела 25 пор со специальными бусинками, которые были импрегнированы микроорганизмами. Культуры *S. dysenteriae* типа 2 включались в банк на протяжении 1980-х гг. На момент расследования вспышки было

обнаружено только 19 бусинок, хотя они никогда не использовались в работе.

Инфицирующая доза не была установлена, однако исследователи предположили, что для того, чтобы вызвать шигеллезную инфекцию у людей, требуется от 10 до 100 микроорганизмов.

Штоковые культуры *S. dysenteriae* типа 2 хранились в Медицинском центре много лет, и их точное происхождение не известно. Однако они не были серийно полученными культурами. Культуры могли быть выделены от больных и ранее использоваться для развития навыков работы с микробными культурами у медицинского персонала. Ни одного случая шигеллеза, вызванного *S. dysenteriae* типа 2, за последние пять лет в лаборатории госпиталя зарегистрировано не было. Не проводились и исследования этого микроорганизма.

Следовательно, нельзя объяснить возникновение этой вспышки грубой лабораторной ошибкой. Контаминация оладий во время покупки также исключена. Не описаны вспышки болезни, вызванные *S. dysenteriae* типа 2, ни в Техасе, ни в любом другом штате США.

Исследование выделенных штаммов возбудителя дизентерии Шмидца. *S. dysenteriae* типа 2 выделена фактически в чистой культуре из бульона обогащенной культуры, полученной из образцов оладий. Эта же шигелла была выделена из стула 8 больных. Обе культуры *S. dysenteriae* типа 2 по культурально-морфологическим и серологическим свойствам соответствовали референс-культуре Медицинского центра.

С помощью пульс-электрофореза обнаружено, что штоковые культуры по рестриктам ДНК неотличимы от культур, полученных из стула больных людей и из оладий, но отличались от двух изолятов *S. dysenteriae* того же типа, выделенных в других округах Техаса в 1995 и 1996 гг. и не причастных к данной вспышке. От тех штаммов, которые вызвали вспышку болезни среди персонала Центра, они отличались более чем по пяти полосам (рис. 1.56).



Рис. 1.56. Результаты пульс-электрофореза рестрикционных переваров ДНК из изолятов *S. dysenteriae*. *Xbal-рестрикты* ДНК-изолятов *S. dysenteriae* типа 3: дорожки 1–5 (панель А); ДНК-изолятов *S. dysenteriae* типа 2 [золяты от заболевших сотрудников, дорожки 6, 8—15 (панели А. Б); ДНК госпитальной штоковой культуры, дорожка 7 (панель А); ДНК-изолятов из сдобной булки, дорожки 17,18 (панель Б); и ДНК-изолята, не относящегося к данной вспышке, дорожка 16 (панель Б). *Notl-рестрикты* ДНК из изолятов *S. dysenteriae* типа 3: дорожки 27–31 (панель В); ДНК S. *dysenteriae типа* 2: госпитальная штоковая культура, дорожки 19, 23, 32, 34, 36 (панели Б, В); ДНК-изолятов из сдобной булки, дорожки 25, 26 (панель Б); и ДНК-изолята, не относящееся к данной вспышке, дорожка 24 (панель Б). По S. A. Kovalic et al. (1997)

Результаты пульс-электрофореза рестрикционных переваров ДНК из изолятов *S. dysenteriae* подтвердили «невозможную эпидемиологию» вспышки шигеллеза среди работников Техасского медицинского центра — источником *S. dysenteriae* типа 2, послужила штоковая культура, хранившаяся в лаборатории этого же Центра. Таким образом, характерными эпидемическими особенностями вспышки шигеллеза в Техасском медицинском центре, позволившими американским эпидемиологам сделать вывод об ее искусственном происхождении, были: *сжатая эпидемическая кривая* с пиком появления заболевших в течение 25 ч (эпидемиология «точечного источника»); *«невозможная эпидемиология»* — источником микроорганизмов *S. dysenteriae* типа 2, вызвавших данную вспышку, послужила штоковая культура Медицинского центра в Техасе; *локализованность эпидемического очага* — все лица, у которых обнаружен шигеллез, работали в одной лаборатории, сообщили одинаковые сведения об обстоятельствах экспозиции к возбудителю болезни.

Эпидемиологами не были установлены мотив преступления и метод контаминации, однако ими была составлена характеристика

человека, который мог осуществить такой террористический акт. По их мнению, им мог быть кто-то, кто имел доступ к хранилищу бактериальных культур, обладал навыками лабораторной работы, позволившими ему получить культуру с бусинок и инокулировать ее в оладьи. Кроме того, он еще имел доступ в закрывающуюся на кодовый замок комнату отдыха персонала. Благодаря этой характеристике, сотрудниками ФБР был установлен непосредственный исполнитель этого преступления — сотрудница лаборатории Диана Томпсон.

Дело Томпсон не единственное в своем роде. В 1966 г. в Японии в сходном преступлении был изобличен некий доктор Сузуки, врач-бактериолог. Он в течение почти года давал фрукты и кексы, зараженные возбудителями дизентерии и брюшного тифа, пациентам и сотрудникам клиники, в которой работал, поскольку чувствовал себя дискриминируемым ими. Всего от его действий пострадало 120 человек, четверо из них погибли (Atlas R. M., 1999). Такой способ совершения преступлений более распространен, чем принято думать. Но они остаются безнаказанными из-за отсутствия соответствуюшей настороженности и понимания того, каким образом надо действовать, если такие подозрения появились.

1.12.3. Инцидент с возбудителем сибирской язвы в районе Kameido Токио в 1993 г

Для анализа обстоятельстр инцидента использованы материалы, подготовленные сотрудниками National Insrtute of Infectious Diseases (Япония) и Northern Arizona University (США) H. Takahashi et al. (2004).

Мотив организаторов инцидента. Члены секты «Аум-Синрикё» («Aum Shinrikyo») полагали, что вызвав масштабную вспышку ингаляционной сибирской язвы в Токио, они спровоцируют мировую войну, которая приведет их лидера Секо Асахару к управлению всем миром.

Обстоятельства инцидента. Утром 29 июня 1993 г. пять жителей Камедо, восточного района Токио, обратились в одно из местных отделений по охране окружающей среды с жалобой на неприятный запах на улицах района и в их квартирах. Сотрудники отделения быстро установили, что неприятный запах распространяется с восьмого этажа главного офисного здания религиозной секты «Аум-Синрикё». Эта секта уже была заподозрена властями в похищении силой лиц, пытающихся выйти из состава ее членов, но отсутствие строгих доказательств криминальной активности секты и препятствия со стороны законодательства не позволяли ограничить ее деятельность. Сотрудники местного отделения по охране среды не решились предпринять какие-то действия по осмотру здания. Но уже 30 июня ими была зарегистрирована 41 жалоба со стороны местных жителей на тошноту, рвоту и утрату аппетита, вызванных непрекращающимся зловонием. Недовольные жители района потребовали осмотра здания секты «Аум-Синрикё», но члены секты отказали им в этом. Тогда сотрудники местного отделения по охране среды стали проводить заборы воздуха вокруг здания, чтобы выяснить, чем же занимаются внутри здания. Но ничего вредного, кроме неприятного запаха, тогда обнаружено не было.

Утром первого июля местные жители сообщили в местное отделение по охране среды об облаке, с шумом вырывающемся из одной из двух башен охлаждения, расположенных на крыше офисного

здания секты. В этот день жители 118 квартир, расположенных южнее, пожаловались на отвратительный запах (рис. 1.57).

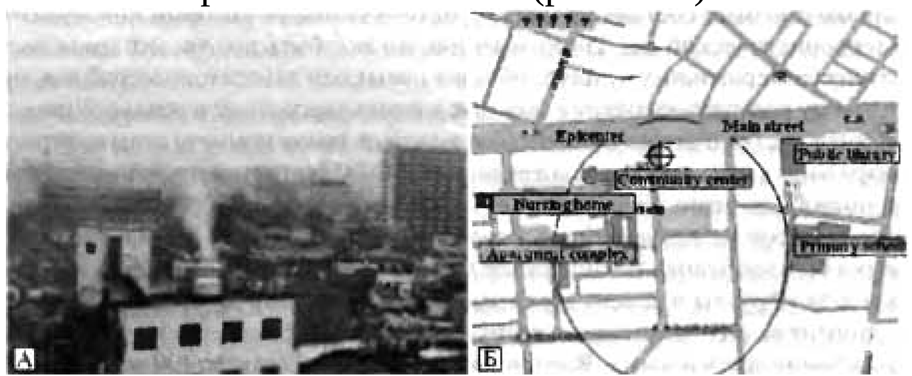


Рис. 1.57. Обстоятельства инцидента в Камедо. А. Облако, выброшенное из башни охлаждения офисного здания секты «Аум-Синрикё» (фотография сделана 01.07.1993 г. сотрудниками Department of Environment, Kotoward). Б. Зона риска инфицирования людей возбудителем сибирской язвы, очерченная по жалобам жителей района на отвратительный запах. Ветер в пределах 2–4 м/с. Менялся в течение утра с северного на северо-восточный. Ранним утром прошел небольшой дождь. По H. Takahashi et al. (2004)

Отдельные жители заявили, что они и раньше видели «желатиноподобный маслянистый серый туман» над этой башней охлаждения, а также вытекающую из нее жидкость. Сотрудники отделения охраны окружающей среды Камедо собрали пробы воздуха в жидкую питательную среду для последующего тестирования, а лидер секты, Секо Асахара, заверил их в том, что прекратит использовать сооружения крыши офисного здания для своих экспериментов, а также ее помоет и очистит. Когда 16 июля инспекторы поднялись на крышу, то там они не нашли ничего подозрительного.

«Слепота» токийской полиции в отношении сектантов «Аум-Синрикё» не может не удивлять. Этот инцидент, будучи зафиксированным большим количеством свидетелей, заснятый фотокамерами и даже расследуемый сотрудниками отделения охраны окружающей среды Камедо, оставался незамеченным токийской полицией вплоть до распыления сектантами зарина в марте 1995 г. в тоннелях токийского метро. Только тогда полиция стала искать свидетельства причастности секты к актам биотеррора. Сам Асахара вывел полицию из затруднительного положения, заявив 26.05.1996 г. о

том, что члены его секты изучали, какой возможный ущерб городу может нанести распыление суспензии спор возбудителя сибирской язвы.

Эпидемиологическое расследование. Проводилось ретроспективно. Во время самого инцидента связь с ним каких-либо болезней в Токио не изучалась, а бактериологическое исследование, если и проводилось, то без нацеленности на обнаружение сибиреязвенного микроба. Не было обнаружено и случаев ингаляционной сибирской язвы. В ноябре 1999 г. после длительных переговоров руководители местной службы контроля окружающей среды согласились передать в Northern Arizona University (США) оставшиеся жидкие пробы, собранные 6 лет назад. Тестовые пробирки содержали по 2,6 мл мутной темной жидкости. Проведенные микроскопические исследования показали наличие в ней бактериальных спор, вегетативных бактерий и большого количества разрушенных клеток. После высева этой жидкости на чашки Петри с плотной питательной средой, содержащей эритроциты барана, было обнаружено, что она содержит смешанную бактериальную флору, но до 10 % составляют микроорганизмы, образующие колонии, сходные с сибиреязвенными[34]. Из этих колоний были получены чистые культуры, которые затем были исследованы посредством MLVA. MLVA-ПЦР проводилась с помощью праймеров, специфичных к 8 ампликон-сайтам (amplicon sites), уникальным для *B. anthracis*, два из которых являются генами сибиреязвенного токсина и капсулы. Анализ чистых культур, полученных из 48 колоний, отобранных на плотной питательной среде, показал, что они относятся к возбудителю сибирской язвы одного генотипа. Все культуры содержали плазмиду pX01, несущую ген сибиреязвенного токсина, но не содержали плазмиду pX02, кодирующую капсулу. Микроорганизм был охарактеризован как вакцинный штамм *B. anthracis* Sterne 34F2, обычно используемый в Японии в качестве коммерческой вакцины. Однако действительно ли сектанты принимали бескапсульный вакцинный штамм *B. anthracis* за вирулентный, или он появился только в образцах, переданных японцами своим американским «друзьям» через 6 лет (!) после инцидента, остается догадываться.

По мнению H. Takahashi et al. (2004), в основе неудачи этого теракта лежат следующие факторы: 1) использование ослабленного по

вирулентности штамма *B. anthracis*; 2) низкая исходная концентрация спор в аэрозоле; 3) неэффективный способ диспергирования; 4) неблагоприятные метеоусловия; 5) инактивация спор возбудителя сибирской язвы под воздействием солнечного света.

1.12.4. Искусственная вспышка сибирской язвы в США в 2001 г

Предшествующие вспышке события в области контроля над БО. Кошмар из сна. Общий ход событий. «Белый порошок». Расследование биологического террористического акта. Поведение людей. Эпидемиологическое расследование вспышки сибирской язвы. Два случая ингаляционной сибирской язвы во Флориде Сортировочный центр в Вашингтоне. Сибирская язва в Капитолии. Загадочный случай в Нью-Йорке. Загадочный случай в Оксфорде. Исследование окружающей среды. Идентификация. Постэкспозиционная неспецифическая профилактика. Брюс Эдвард Айвинс. Эпидемиологические особенности вспышки.

Это первый, ставший известным во множестве подробностей, умело осуществленный акт биотеррора, к тому же имеющий очень серьезную политическую подоплеку. Рассмотрим его с максимально возможной для данной книги обстоятельностью.

Предшествующие вспышке события в области контроля над БО. После 6 лет переговоров в Женеве специальная группа правительственных экспертов (в том числе и из России) разработала план соглашения по контролю над БО, известный специалистам как Протокол. Он насчитывал 280 страниц. В нем устранен ряд недостатков Конвенции 1972 г. Подписавшие Протокол стороны обязывались ставить друг друга в известность о предприятиях по производству вакцин; о наиболее крупных объектах биологической защиты; об объектах, проводящих генно-инженерные исследования и осуществляющих изучение аэрозолей биологических агентов, которые с наибольшей вероятностью могут использоваться в качестве агентов БО. Был разработан механизм принятия решения об инспекциях «подозрительных объектов» на территории *всех стран*, подписавших Конвенцию 1972 г., кстати, гораздо более «мягкий», чем предусмотрен «Конвенцией о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении» (1993). Участники международных переговоров в Женеве стремились

завершить работу над Протоколом к ноябрю 2001 г. Для американских дипломатов и экспертов неприятной неожиданностью стала русская позиция на переговорах, предусматривавшая инспекцию биологических объектов не только на территории России, что подразумевалось американскими экспертами как «само собой разумеющееся», но и на территории самих США. Резкое неприятие американской стороны вызвало предложение русских экспертов договориться о «пороговых количествах» биологических рецептур, необходимых для проверки средств защиты от БО. Возможность обладания ими для «профилактических, защитных или других мирных целей» оговорена в статье I Конвенции 1972 г., но надо было исключить возможность двусмысленности в ее толковании. Запасы таких рецептур не должны превышать порог, за которым возможно их боевое применение. Американская позиция по этому вопросу была пафосной и благородной — любое количество рецептуры уже есть нарушение Конвенции 1972 г.

В июле 2001 г. американская сторона в одностороннем порядке отказалась от завершения работы над согласованным проектом Протокола, обосновывая свое решение тем, что тогда США «окажутся открытыми для других государств, но ничего не получат взамен», и «все эти открытые меры могут быть использованы правительствами других стран для выведывания американских секретов». Так экспертам по контролю над БО недвусмысленно было указано на того, «кто в мире хозяин» и кто кого должен контролировать[35].

Кошмар из сна. К 2001 г. идея совершения биологического террористического акта путем рассылки по почте возбудителя опасной инфекционной болезни была известна специалистам не менее полувека. Еще в самом начале Второй мировой войны канадский нобелевский лауреат Фредерик Бантинг (Frederick Grant Banting, 1891–1941), один из открывателей роли инсулина в лечении сахарного диабета, обосновывал британскому правительству план исследований в области создания БО потенциальными угрозами, среди которых не последнее место занимала возможность применения немцами почтовых рассылок с порошком из сухих бактерий. Об инструктажах, во время которых в качестве способа ведения бактериологической войны упоминались конверты с «бактериальной пылью», в 1952 г.

сообщили Комиссии Нидхема американские летчики, применявшие БО на территории Северной Кореи.

Идея рассылки почтовых конвертов с возбудителем сибирской язвы могла попасть сознание организаторов теракта из художественной литературы и продуктов «массовой культуры». В 1986 г. в СШа вышел популярный роман известного писателя Стивена Кинга, в котором описывается эпидемия, вызванная утечкой из военной лаборатории штамма опасного микроорганизма. Болезнь распространялась так называемыми «письмами счастья», которые надо было переписывать и рассылать другим. В средине романа автор раскрывает название болезни — антракс (anthrax — принятое США сленговое название сибирской язвы). На момент совершения биологического теракта в сентябре — октябре 2001 г. в США даже существовала трэш-металлическая группа с весьма примечательным названием — «Антракс». В 1987 г. группа выпустила диск «Среди живых» («Among the Living»). В одноименной композиции с этого диска есть такие слова: «Зараза, зараза, распространяется зараза с помощью капитана Трипса (Captain Trips — еще одно сленговое название сибирской язвы, принятое в США; trip — путешествие). Он поставил весь мир на колени. Сила, да, сила, он показал свою силу!». Любопытно то, что в другой композиции этого диска упоминается разбомбленный до основания мегаполис, в котором легко угадываются последствия 11 сентября 2001 г. Капитан Трипе упоминается и в книгах Стивена Кинга (Воронин А., Зимкин Н., 2001). В 1998 г., после выхода фильма «Эпидемия», в США разразилась первая «почтовая эпидемия» сибирской язвы. Противники абортов принялись рассылать в клиники, где их проводили, конверты с неким порошком и указанием, что внутри находятся «споры язвы». Если в 1997 г. известен лишь один такой случай, то в 1998 г. — 150 (!) случаев. Кроме того, в том же году были отмечены еще 146 угроз применения сибирской язвы со стороны различных фанатиков и психически больных людей. В начале 1990-х гг. таких угроз было не более десятка в год. Да еще Бен Ладен в 1999 г. в интервью журналу «Newsweek» пообещал следующее: «Если нам удастся заполучить ядерное, химическое или биологическое оружие, мы не будем считать это преступлением. Наша священная земля оккупирована израильскими и американскими войсками. Мы имеем полное право защищать себя и

бороться за освобождение нашей земли всеми средствами» (Волков А., 2001).

По заказу ЦРУ в том же 1999 г. Уильмом Патриком III (William C. Patrick III), ведущим специалистом США по разработке рецептур для биологических боеприпасов, был подготовлен закрытый доклад о последствиях для США почтовых рассылок, содержащих реальную биологическую рецептуру. В отчете предполагалось, что террорист выберет оптимальное количество рецептуры, соответствующее 2,5 г (The New York Times, 12 декабря 2001 г.).

Следовательно, в массовом сознании населения США какая-то катастрофа, связанная с распространением сибирской язвы почтовыми отправлениями, присутствовала задолго до описываемых событий — как некий кошмар из сна. В ЦРУ такой террористический акт был смоделирован. Кому-то осталось только его организовать, что и было сделано.

Общий ход событий. Искусственная вспышка сибирской язвы началась 22 сентября. когда 31-летняя служащая почтового офиса газеты «Нью-Йорк пост» обнаружила у себя на левом предплечье небольшую эритематозную папулу, быстро развившуюся в везикулу. Но что произошло в действительности, стало ясно только 5 октября, когда во Флориде (городок Бока-Рэйтон) умер от ингаляционной сибирской язвы Роберт Стивенс, 63-летний фоторедактор газеты «The Sun» («Солнце»), входящей в издательский холдинг «American Media Inc.» («AMI»), Он был уже восьмым американцем, заболевшим сибирской язвой, вызванной террористическим актом, только тогда этого никто не знал. Последующее расследование показало, что Стивенс вскрыл письмо, пришедшее в редакцию по почте, но ему не предназначавшееся. Письмо было направлено в редакцию газеты «Нейшенел Инкуайер» («Nation Enquirer» — дословно «Народный опрос») по ее старому адресу, но потом было переслано в офис издательского холдинга Когда Стивенс вскрыл конверт, ему на руки и на клавиатуру компьютера высыпался какой-то «порошок». Как потом было установлено, этим «порошком» оказалась рецептура возбудителя сибирской язвы, предназначенная для снаряжения американских биологических боеприпасов. В течение сентября и октября было обнаружено еще четыре конверта с таким «порошком», направленных в СМИ и известным политикам (рис. 1.58).



Рис. 1.58 Письма с рецептурой спор возбудителя сибирской язвы. А. Конверт письма на имя ведущего телекомпании Эй-Би-Си Тома Брокау (Tom Brokaw).Б. Конверт письма на имя сенатора Томаса Дашли. В. Письмо сенатору Дашли

Письма в «Эн-Би-Си» и «Нью-Йорк пост», отправленные 18.09.2001 г., представляли собой ксерокопии. Также ксерокопиями были письма, отправленные 09.10.2001 г. сенатору от штата Южная Дакота и лидеру сенатского демократического большинства Тому Дашли (Thomas A. Daschle) и сенатору от штата Вермонт, демократу Патрику Лихи (Patrick J. Leahy). Письма с рецептурой сибирской язвы были проклеены липкой лентой, видимо, с целью предотвратить преждевременное высыпание их содержимого на почте.

По крайней мере, трое из получателей писем с рецептурой сибирской язвы, получили еще письма-мистификации с безобидным порошком. Они были отправлены по почте после писем с рецептурой, но еще до того, как первые сообщения о случая: ингаляционной сибирской язвы просочились в прессу. Адреса на них были написаны печатными буквами, с явным стремлением исказить почерк. Тексты по тональности и ошибкам были схожи друг с другом и с текстами писем, содержащих споры сибирской язвы.

С самого начала этих событий преступник (или преступники?) вел себя хладнокровно и так, как будто был уверен в том, что власти до него никогда не доберутся. Он повторил рассылку писем с рецептурой возбудителя сибирской язвы из Трентона уже после того, как его начали искать как террориста, способного применить оружие

массового поражения. А когда началась паника — напоминал о себе рассылками писем-мистификаций. Ряд фактов говорит в пользу того, что преступник хотел «возложить» ответственность за биотеррористический акт на исламских террористов. Еще до появления в печати сведений о совершенном биотеррористическом акте (первые публикации 12–13 сентября), в военную полицию на базе морской пехоты США в Куантико (Quantico) пришло анонимное письмо, обвинявшее в терроризме американского ученого египетского происхождения д-ра Ауда Асаада (Ayaad Asaad), бывшего ученого из CSAMRIID. Письмо было написано на хорошем английском языке и содержа-> описание значительных познаний Асаада в военной биологии, деталей его личной кизни и работы в USAMRIID. Сотрудниками ФБР письмо было показано Асааду и его адвокату. Впоследствии ФБР сняло с египтянина все подозрения.

Отдельные письма со спорами возбудителя сибирской язвы и письма-мистификации содержали угрозы в адрес Израиля. Например, письмо, направленное сенатору Томасу Дашли, гласило: «Нас не остановить. У тебя теперь сибирская язва. Ты теперь помрешь. Испугался? Смерть Америке. Смерть Израилю. Аллах велик». Министр обороны США, Дик Чейни, появившийся на публике 12 октября впервые с начала Зомбардировок Афганистана (7 октября), сообщил, что случаи сибирской язвы в США могут быть связаны с Усамой бен Ладеном. 15 октября некоторые представители ФБР, расследующие это дело заявили, что следы эпидемии ведут в Ирак и что в распространении сибирской язвы виновен Саддам Хусейн. Так же предполагалось, что Бен Лазая мстит американским СМИ за оскорбления в свой адрес, а для такой мести у террориста № 1 были основания. Газета «Glob» опубликовала портрет Бен Ладана с подписью «Разыскивается живым или мертвым», а слово «живым» было зачеркнуто. А газета «Нейшенел Инкуайер» («Nation Enquirer») проводила рекламную кампанию туалетной бумаги с его изображением.

Преступник, возможно, не имел намерений убить какое-то конкретное лицо или совершить массовое убийство людей. В письмах сообщалось о сибирской язве или о необходимости приема антибиотиков («09-11-01…This is next… Take penacilin [sic] now…» — из письма Тому Брокау). Однако рассылаемый в конвертах штамм

сибиреязвенного микроба был устойчив к пенициллинам и цефалоспоринам, и все американцы, пораженные ингаляционно, получавшие эти антибиотики в первые дни болезни, погибли (см. ниже «Диагностика, клиника и лечение ингаляционных случаев сибирской язвы»). Поэтому такая приписка вводила потенциальную жертву в заблуждение, но знал ли об этом преступник, осуществивший террористический акт, неизвестно. Его основной целью было создание в стране обстановки страха. Выбор средств массовой информации и сенаторов в качестве адресатов делался преступником сознательно с тем, чтобы гарантировать широкую публичность всего того, что касается этого теракта. Личности самих сенаторов в этой истории далеко не случайны. Сибиреязвенный теракт произошел в тот момент американской истории, когда президент Буш пытался «протолкнуть» через Конгресс так называемый «Патриотический акт 1» («Patriot Act I»), позволяющий начать боевые действия в Афганистане. Сенаторы Дашли и Лики были основным препятствием для прохождения этого документа в Конгрессе в том виде, в котором его хотел видеть Буш. Они оба энергично защищали гражданские свободы, гарантированные американцам Конституцией США, и не хотели их ограничения под предлогом борьбы с мировым терроризмом.

Мистифицированные письма рассылались по такому же замыслу, что и с рецептурой возбудителя сибирской язы — в СМИ и отдельным политикам. В «Нью-Йорк пост», «Нью-Йорк таймс» и «Сант-Петерсбург таймс» они могли быть отправлены по почте 5 октября из Сант-Петерсбурга или же ранее, 20 сентября, когда такое же письмо было отправлено «Эн-Би-Си». В это же время (18 сентября) из Трентона были отосланы сибиреязвенные письма в «Эн-Би-Си» и «Нью-Йорктайме». Среди адресатов писем-мистификаций Джудит Миллер (J. Miller), журналистка из «Нью-Йорк таймс». Она автор и соавтор многочисленных публикаций по вопросам контроля над БО, по замыслу «неприятных» для правительства США и крайне поверхностных по содержанию (см., например, Miller J. et al., 2001). Последняя ее работа в «Нью-Йорк тайме» (05.09.2001 г.), опубликованная перед сибиреязвенным терактом, была посвящена обличению усилий американского правительства создать некий «суперштамм» возбудителя сибирской язвы для целей биологической войны. Ей его и прислали.

Прежде чем приступить к описанию расследования теракта и эпидемиологии отдельных вспышек болезни, рассмотрим содержимое «белого порошка». Благодаря его составу «исламский след» в этих событиях был потерян.

«Белый порошок». Пробы «порошка» изучались в «Институте патологии Вооруженных сил» («Armed Forces Institute of Pathology») в Вашингтоне и в USAMRIID. Вследствие паники октября — ноября 2001 г. и отсутствия на тот период четких указаний со стороны властей, что публиковать, а что скрывать, в СМИ появилась несколько искаженная (но достаточная для понимания специалистами) информация о содержимом конвертов. «Белый порошок» состоял из следующих основных компонентов;

1) спор возбудителя сибирской язвы штамма Ames в виде частиц диаметром 1,5–3 мкм;

2) и более мелких частиц наполнителя, дезагрегирующего эти споры и по химическому составу представляющего собой «какую-то форму двуокиси кремния». Именно наличием в рецептуре частиц менее 5 мкм объясняется ее способность вызывать ингаляционную форму сибирской язвы у людей.

Под микроскопом споры возбудителя сибирской язвы выглядели не измельченными. Сама рецептура не содержала примесей фрагментов спор или вегетативных клеток *B. anthracis*, но содержание самих спор было очень высоким. К тому же споры имели «покрытие», о природе которого в СМИ не сообщалось. Для того чтобы частицы не образовывали агломераты, с них был снят электрический разряд. Уильям Патрик (о нем см. выше «Кошмар из сна») признал, что сухая рецептура возбудителя сибирской язвы, найденная в конвертах, изготовлена по разработанной им секретной технологии. Все конверты содержали один и тот же материал по составу компонентов. Наиболее «качественным» по дисперсности он оказался в конверте, присланном сенатору Дашли — «летучий талькоподобный порошок». Именно данное обстоятельство привело к значительно большему количеству случаев ингаляционной формы сибирской язвы среди почтовых служащих по пути следования конверта, чем это имело в случаях болезни, связанных с рассылкой от 18 сентября (см. ниже «Эпидемиологическое расследование вспышки сибирской язвы»). В конвертах, отправленных в «Эн-Би-Си» и «Нью-Йорк пост»,

обнаружена увлажненная, образовавшая агломераты, рецептура. Она выглядела как мелкие комочки грязно-коричневого цвета. В начале 2002 г. обсуждение состава «белого порошка» было поставлено под контроль властей США. В научных публикациях его стали описывать как *«B. anthracis* — positive powder» (см., например, работу Jemigan D. B. et al., 2002). По смысловому содержанию это примерно то же, что и «белый порошок» (Roseberg B. H., 2002).

Обнаружение штамма Ames в рецептуре, распространенной злоумышленником также вызвало у военных ученых США некоторое замешательство. Дело в том, что этот штамм имеет ряд неафишируемых свойств, делающих его очень удобным для боевого применения в таких странах, как Россия. Он устойчив к некоторым β-лактамным антибиотикам (например, к цефтриаксону), обычно используемым у нас для лечения сибирской язвы (см., например, схему лечения в учебнике Шуваловой Е. П. с соавт., 2001). И способен преодолевать защитное действие некоторых коммерческих вакцин, т. е. он относится к так называемым «vaccine-resistant *B. anthracis*» (см. Ivins B. E. et al., 1990). Эти данные свидетельствуют об огромной работе, проведенной специалистами USAMRIID с целью выбора штамма возбудителя сибирской язвы, пригодного для боевого применения против стран с устаревшей системой противобиологической защиты и низким уровнем развития биотехнологии.

Штамм *B. anthracis,* использованный для получения «белого порошка», известен как Ames Ancestor. По данным J. Ravel (2009), его выделили в феврале 1981 г. от погибшей от сибирской язвы коровы специалисты техасской компании A&M, и уже в мае он приобретен USAMRIID. Изолят упаковали в коробку и на ней ошибочно написали старый адрес, указав A&M, отсюда его название — Ames. Для того чтобы отличать его от производных штаммов, ему присвоено уточняющее название Ancestor, т. е. прародитель. Ancestor был передан в лабораторию в Военно-биологического центра в Портон-Дауне (Соединенное Королевство). Там на его основе получили штамм Ames Porton. Он не содержит обеих плазмид *B. anthracis* (pXOl, pX02) и невирулентен. Штамм, выделенный из содержимого «белого порошка», называют A2012 или Ames Florida. Фактически это тот же Ames Ancestor. Полная последовательность генома *B. anthracis* Ames

Ancestor включает 5227419 п. о. хромосомной ДНК, 181677 п. о. ДНК плазмиды pXOl и 94830 п. о. ДНК плазмиды pX02. Плазмида pXOl имеет три копии на клетку, плазмида pX02 — две копии на клетку.

Геномные последовательности депонированы в GenBank под номерами AE017334, AE017336 и AE017335 для хромосомы и плазмид pX01, pX02 соответственно.

Хотя сегодня нуклеотидная последовательность штамма Ames доступна в GenBank, сам он малораспространен среди научных центров. В основном с ним работают по правительственным контрактам не более 20 лабораторий в США, Центр обороны Канады и лаборатория в Портон-Дауне. Но только четыре организации в США способны получить рецептуру, найденную в конвертах.

Всего в каждом конверте было примерно по 2 г сухой рецептуры *B. anthracis*, т. е. почти столько, сколько указал как оптимальное количество для совершения террористического акта Уильям Патрик III в отчете, составленном им в марте 1999 г. для ЦРУ.

Расследование биологического террористического акта. Уже 18 октября ФБР и Почтовая служба США назначили вознаграждение в миллион долларов за информацию, которая поможет выявить виновных в распространении спор сибирской язвы. В конце октября 2001 г. ФБР были получены данные по составу рецептуры. Они убедили ФБР в том, что сибиреязвенный террористический акт является внутренним делом. 31 октября было сообщено, что США отклонили резолюцию ООН, предложенную Францией, с осуждением сибиреязвенного теракта на том основании, что он может быть актом внутреннего терроризма. По данным из правительственных источников, ФБР установило, что в программах США, имеющих отношение к сибирской язве, в течение пяти предшествующих лет было задействовано почти 200 ученых. Из них 50 ученых участвовали в военных программах. На всех из них ФБР получило информацию «из заслуживающих доверия внутренних источников» (т. е. от осведомителей в научной среде) и составило списки лиц, подозреваемых в совершении террористического акта. Но Бюро не нашло того человека, которому можно предъявить обвинение. Поэтому 9 ноября оно передало в СМИ информацию с описанием преступника как террориста-одиночки мужского пола, американца по происхождению, очевидно научного сотрудника, работавшего в

лаборатории с высоким уровнем биозащиты и способного обращаться с опасными материалами. B. H. Rosenberg (2002), специалист по контролю над БО из университета штата Нью-Йорк в Пачасе (Purchase) и руководитель рабочей группы по БО в Независимой федерации американских ученых, обобщила их следующим образом:

участник программ США по биозащите, имеет докторскую степень в соответствующей области биологии; американец средних лет;

имеет опыт и мастерство работы с опасными патогенными микроорганизмами, включая возбудитель сибирской язвы, способен избегать инфицирования этими патогенами;

работает в организации-подрядчике ЦРУ в Вашингтоне, район округа Колумбия; имеет действующую вакцинацию против возбудителя сибирской язвы: имеет свободный доступ к секретной информации;

в прошлом работал в USAMRIID или имеет свободный доступ туда сейчас; знает Уильяма Патрика и, вероятно, узнал от него что-то, касающееся изготовления сухой сибиреязвенной рецептуры, неофициально; имеет навыки и опыт в сокрытии доказательств; мог иметь связь с UNSCOM (Специальное командование ООН); имел спор с правительственным органом или ведомством, имеет частный участок земли, где собирались и готовились материалы для совершения теракта;

работал над письмами один или с сообщником и помощником на периферии; подходит под описание, составленное ФБР;

имеет необходимый опыт, доступ и служебную характеристику, в которой указываются его способности и чергы характера; имел беседу с сотрудниками ФБР.

То, что B. H. Rosenberg относит потенциального террориста не к военной организации, какой является USAMRIID, а к ЦРУ, объясняется тем. что США при ежегодных обменах информацией с другими странами в области биологической защиты в соответствии с Конвенцией 1972 г. обязаны сообщат только о программах Министерства обороны. Пользующиеся плохой репутацией программы обычно передаются в ЦРУ, Министерству энергетики или в другие ведомства и подрядные организации.

В начале декабря 2001 г. ФБР заявило, что оно провело проверку государственных и подрядных лабораторий на предмет обладания ими штамма Ames, а также лиц, работающих в них и имеющих доступ к этому штамму *B. anthracis.* 16 декабря ФБР сообщило. что оно обратило особое внимание на подрядчика, который работал с ЦРУ, и ряд гражданских лиц, вакцинированных против сибирской язвы. 17 декабря представитель Белого дома, Эри Флейшнер (Ari Fleischer), заявил, что «все большее распространение получает мнение, что это был внутренний источник». Но дальше ФБР повело себя «странно», на что обратили внимание многие эксперты из США. Например, Нью-Джерси, откуда были разосланы все письма с рецептурой сибирской язвы, был охвачен расследованием только в средине января 2002 г. Это расследование выразилось тем, что в городе были расклеены объявления, призывающие население сообщать в Бюро любую информацию о возможном преступнике. Вместо того, чтобы искать среди специалистов по БО в учреждениях МО США, гражданских организациях, работающих по правительственным контрактам, и в подразделениях ЦРУ по специальным операциям, ФБР вдруг стала «раскидывать широкую сеть» и использовать тактику «облавы». Бюро занялось проверкой на причастность к этому преступлению почти 40 тыс. американских микробиологов. За информацию, позволяющую поймать — преступника, вознаграждение было повышено до 2,5 млн долларов, но его так никому и не выдали.

В конце 2001 г. представители США на переговорах в Женеве отказались от работы над Протоколом и от дальнейшего рассмотрения механизмов контроля над БО в целом, несмотря на то, что их создание могло устранить наиболее важный недостаток Конвенции 1972 г. — невозможность проверки ее исполнения. Постепенно сведения о расследовании перестали проникать в СМИ, и о нем забыли. Только в апгусте 2008 г. ФБР объявило, что преступник, которого так долго искали в связи с биотеррористическим актом 2001 г., найден мертвым (см. «Брюс Эдвард Айвинс»).

Поведение людей. Когда жители городка Бока-Рэйтон (шт. Флорида) узнали причину скоропостижной смерти Боба Стивенса, они только насторожились. Боб был любителем рыбалки, велосипедных поездок по окрестностям и работы в саду, в экзотические страны не ездил. Поэтому диагноз «сибирская язва» всем, кто его знал, казался

недоразумением. Когда 8 октября стало известно, что у 72-летнего сортировщика почты редакции «The Sun», попавшего несколько дней назад в больницу округа Майами-Дэйд с диагнозом «пневмония», также обнаружена сибирская язва, население забеспокоилось. Дом Стивенса находился всего в 1,5 км от учебного аэродрома, где практиковался Моаммед Ата, один из угонщиков пассажирского авиалайнера 11 сентября. А в 60 км от него расположился учебный центр сельскохозяйственной авиации, где так же учились террористы, причастные к событиям 11 сентября. Среди населения поползли слухи, что они интересовались распылителями для сельскохозяйственной авиации. Когда сведения о начавшейся в стране вспышке искусственно вызванной сибирской язвы попали в прессу, население Бока-Рэйтона бросилось в аптеку скупать антибиотики. Местный фармацевт Джошуа Люин рассказал журналистам, что если он раньше распродавал в неделю не более чем 200 таблеток антибиотиков, го за день 12 октября он распродал 2500 упаковок таблеток антибиотиков, все свои запасы.

Вечером 12 октября в Нью-Йорке был зафиксирован еще один случай заболевания сибирской язвой. Кожная форма болезни с большим опозданием была диагностирована у женщины, которая занималась корреспонденцией для вечерних новостей национального телеканала NBC (заболела 25 сентября). Сообщение о том, что террористы пытались убить сибирской язвой, разосланной по почте, ведущего вечерних новостей Тома Брокау, вызвало у населения США страх перед любыми почтовыми отправлениями. Информация о распространяющемся по стране «антраксе» приобрела лавинообразный характер. Обывателю уже было невозможно отличать правдивые сообщения СМИ от ложных. В субботу 13 октября СМИ сообщили, что во Флориде признаки сибирской язвы обнаружены еще у 5 человек, что, как потом выяснилось, не соответствовало действительности. Информация была подана так, что эти люди якобы контактировали с Робертом Стивенсом, первой жертвой бактериологической таки на США. Кроме того, споры возбудителя сибирской язвы были найдены у троих жителей Нью-Йорка — двух биологов и полицейского, которые, как предполагали, держали в руках зараженное письмо, найденное в NBC. Споры выявили у них на лице. Сибирская язва в восприятии не специалистов стала представляться заразной, присутствующей везде.

Настоящая паника началась 15 октября, когда письмо с рецептурой сибирской язвы вскрыли в офисе лидера демократов, Томаса Дашли. Тысячи людей бросились в медицинские учреждения сдавать кровь «на сибирскую язву». Промышленный индекс Dow Jones упал на 1,71 %. Индекс NASDAQ упал на 2,9 %. Ранее в течение дня на биржевые торгах наблюдался подъем: через два часа после открытия бирж индекс NASDAQ вырос на 4,62 %, «промышленный» индекс Dow Jones — на 1,84 %. Индекс S&P, который впервые с 11 сентября превысил свою докризисную отметку в 1092,54 пункта, составив по итогам торгов 1097,43 пункта, после сообщений о сибирской язве упал на 1,68 % (18,48 пункта).

К 15 октября во многих компаниях США были приняты повышенные меры безопасности при сортировке почты. Сотрудникам многих издательств предписывалось сообщать ФБР о любой подозрительной корреспонденции. ФБР также выложило на своем сайте специальные «Рекомендации» в формате .pdf для всех, кто получил какие-нибудь подозрительные письма. «Рекомендации» представляли собой плакат, который можно при желании распечатать. В качестве признаков «подозрительного письма» ФБР выделяло: неправильно написанные слова; отсутствие обратного адреса или, наоборот, присутствие оного, но указывающего на зарубежное происхождение письма; странный запах, масляные пятна, потертости, наличие кристаллов на конверте и прочее. В том случае, если получатель счел-таки письмо подозрительным, ему следовало обращаться с письмом аккуратно — не бросать и не трясти, не открывать, не нюхать и не пробовать на язык, и позвонить по телефону 9-11

Британский «Интернет» потрясла волна бактериологического спама. В электронных поеданиях, рассылаемых по Сети в огромных количествах, неизвестный автор призывает никогда не открывать «голубые конверты» с письмами из некоего «Фонда Кринглемана».

Утром, во вторник, 16 октября Америку потрясло еще одно известие — кожная форма болезни обнаружена у 6-месячного сына продюсера «ABC» (заболел 29 сентября).

18 октября у помощницы ведущего новостей американской телекомпании «NBS» Дэна Разера была установлена кожная форма

сибирской язвы (заболела 1 октября). В ее обязанности, в частности, входила работа с почтой телезвезды.

Как и в Средние века во время эпидемий чумы, в США во время паники вызванной биотеррористическим актом, появись личности, желающие усугубить эпидемическую ситуацию и обстановку страха в стране. За первые 18 дней октября власти отреагировали на 3300 сообщений о биотерроризме, несмотря на то, что многие из обращений изначально были очень похожи на ложные.

Люди стали бояться вскрывать любые письма. Многие жители американских городов заклеили щель во входных дверях, куда обычно опускают почту. Взамен они выставили у входа прозрачные пластиковые ящики, содержимое которых долго изучали, прежде чем их открыть. Телекомпания «CBS» объявила о закрытии отдела писем. В Капитолии с 18 октября была приостановлена доставка почты, после того как стало известно о появлении письма с подозрительным порошком, а потом его вообще закрыли (рис. 1.59).

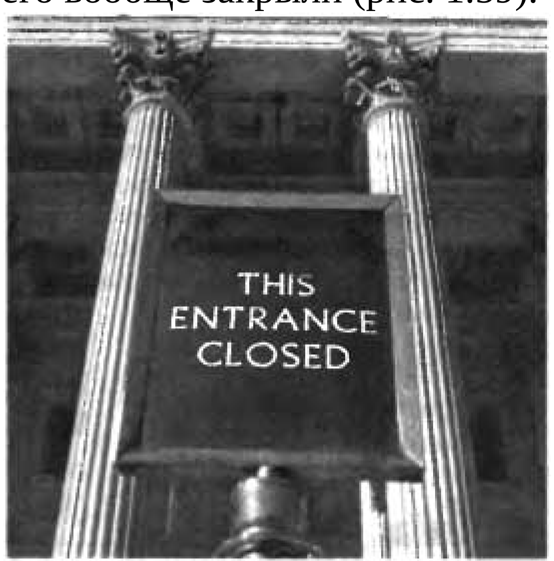


Рис. 1.59. Здание Конгресса США в первых числах ноября 2001 г., закрытое на санитарную обработку в связи с биологическим террористическим актом. Фотография из статьи А. Воронина и Н. Зимина (2001)

Почтовой службе США (United States Postal Service, USPS) был нанесен огромный урон. Годовой оборот USPS составляет не менее 900 млрд долларов. От почты прямо или косвенно зависит 9 млн рабочих мест. Опасаясь за свое здоровье, почтовики нескольких штатов начали предупредительные забастовки. В результате задержек

в доставке корреспонденции стали опаздывать миллионы чеков, которыми американцы традиционно погашают счета за электроэнергию и погашают кредиты. Только у одной энергетической компании «Рерсо», обеспечивающей энергией 2 млн человек в Вашингтоне и его пригородах, «зависло» 30 тыс. счетов.

С 21 октября в Вашингтоне, после лабораторного подтверждения диагноза «ингаляционная сибирская язва» у сортировщиков почты, был закрыт крупнейший сортировочный центр Брентвуд. Через него ежесуточно проходило не менее миллиона писем, включая всю почту законодательной власти (см. ниже «Сортировочный центр в Вашингтоне»). Центр открыли только через три года.

Паника, вызванная случаями заражения сибирской язвой в США, вышла за пределы страны. Письма, из которых сыплется подозрительный порошок, в октябре — ноябре получают всему миру известные политики, телеведущие, бизнесмены и просто граждане, которых кто-то решил напугать.

Почтовая служба США в срочном порядке ищет частные компании, которые смогут взять на себя по контракту облучение всей корреспонденции, поступающей в органы федеральной власти посредством мощного потока лучей «электронной пушки» или мощной рентгеновской установки. Одна такая компания найдена в штате Огайо и приступила к облучению почты 27 октября.

Ощущение невидимой угрозы пронизало американские города. В магазинах военных товаров население стало скупать индивидуальные средства защиты, включая противогазы, которые валялись на складских полках еще со времен войны во Вьетнаме. В стране в два раза вырос спрос на антибиотики. В октябре около 32 тыс. американцев начали принимать антибиотики, опасаясь заболеть сибирской язвой. В то же время врачами шестидесятидневный курс антибиотиков рекомендовано пройти всего лишь 5 тыс. человек во Флориде, Нью-Джерси, Нью-Йорке и Вашингтоне. Намного увеличилась выписка рецептов на успокоительные средства.

Панические настроения требовали успокоительной информации. Страничка в Интернете, посвященная сибирской язве и методам борьбы с ней, стала самой посещаемой. В библиотеках население разобрало книги по эпидемическим болезням. Корреспонденты журнала «Итоги», А. Воронин и Н. Зимин (2001), были свидетелями,

как в библиотеке две старушки почтенного вида вцепились в книгу Альбера Камю «Чума», не желая уступать ее одна другой. Борьба продолжалась до тех пор, пока им не объяснили, что это художественное описание эпидемии чумы, а не руководство по ее лечению, и что чума — не сибирская язва. По наблюдению этих же корреспондентов, в начале ноября в Вашингтоне царил ужас и хаос. Судьи Верховного суда США впервые с 1935 г. должны были работать вне родных стен. До средины ноября было закрыто на дезинфекцию несколько зданий Конгресса.

Эпидемиологическое расследование вспышки сибирской язвы. Всего с 4 октября по 20 ноября 2001 г. в США было выявлено 22 случая сибирской язвы, связанной с распространением почтовыми отправлениями спор возбудителя болезни. Хронология случаев болезни показана на рис. 1.60.

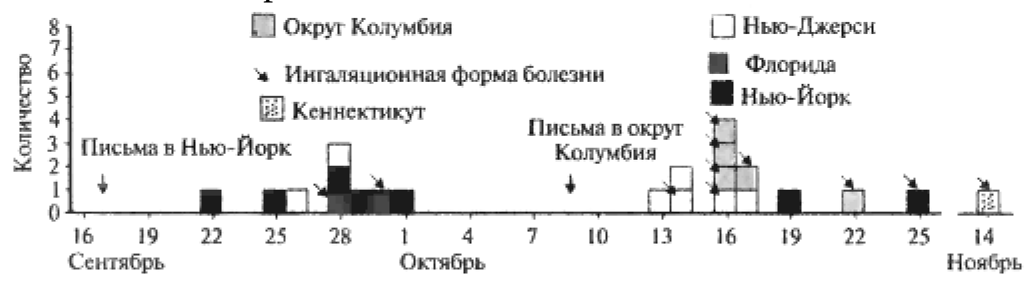


Рис. 1.60. Хронология случаев болезни сибирской язвой, вызванных биотеррористическим актом в США в 2001 г. За основу взята схема из работы Jernigan D. B et al. (2002)

Из этих случаев 11 были ингаляционной сибирской язвой, 11 — кожной, 5 случаев ингаляционной формы болезни закончились летальным исходом. Двадцать заболевших (91 %) были либо работниками почты (mail handlers), либо заболели в результате экспонирования к спорам возбудителя сибирской язвы на рабочем месте при обработке почтовых отправлений или при работе с письмами. Общая характеристика всех случаев заболевания сибирской язвой приведена в табл. 1.11.

Таблица 1.11. Краткая характеристика случаев сибирской язвы, вызванных биотеррористическим актом в США в 2001 г.[36]

Случай п/п[37] | Дата начала болезни | Дата подтверждения диагноза лабораторным путем | Штат | Возраст (лет) | Пол | Раса | Занятие | Статус случая | Проникновение возбудителя болезни | Исход болезни

1 | 22.09 | 19.10 | NY | 31 | ж | белая | служащая почтового офиса в Нью-Йорке | предполагаемый | через кожу | выжила

2 | 25.09 | 12.10 | NY | 38 | ж | белая | NBC, ассистентка | подтвержденный | через кожу | выжила

3 | 26.09 | 18 10 | NJ | 39 | м | белый | USPS, механик машины | предполагаемый | через кожу | выжил

4 | 28.09 | 15.10 | FL | 73 | м | Белый испанского происхождения | AM1, работник почтового офиса | подтвержденный | ингаляционно | выжил

5 | 28 09 | 18.10 | NJ | 45 | ж | белая | USPS, почтальон | подтвержденный | через кожу | выжила

6 | 28.09 | 12.10 | NY | 23 | ж | белая | NBC TV, специалист | предполагаемый | через кожу | выжила

7 | 29.09 | 15 10 | NY | 0,6 | м | белый | ABC, сын продюсера | подтвержденный | через кожу | выжил

8 | 30.09 | 04.10 | FL | 63 | м | белый | AMI,фоторедактор | подтвержденный | ингаляционно | умер

9 | 01.10 | 18.10 | NY | 27 | ж | белая | NBC,ассистентка | подтвержденный | через кожу | выжила

10 | 14.10 | 19 10 | PA | 35 | м | белый | USPS, рабочий сортировочной машины | подтвержденный | через кожу | выжил

11 | 14.10 | 28.10 | NJ | 56 | ж | черная | USPS, рабочая сортировочной машины | подтвержденный | ингаляционно | выжила

12 | 15.10 | 29.10 | NJ | 43 | ж | азиатка | USPS, рабочая сортировочной машины | подтвержденный | ингаляционно | выжила

13 | 16.10 | 21.10 | VAMD | 56 | м | черный | USPS, работник почты | подтвержденный | ингаляционно | выжил

14 | 16.10 | 23.10 | MD | 55 | м | черный | USPS, работник почты | подтвержденный | ингаляционно | умер

15 | 16.10 | 26.10 | MD | 47 | м | черный | USPS, работник почты | подтвержденный | ингаляционно | умер

16 | 16.10 | 22.10 | MD | 56 | м | черный | USPS, работник почты | подтвержденный | ингаляционно | выжил

17 | 17.10 | 17.10 | NJ | 51 | ж | белая | бухгалтер | | через кожу | выжила

18 | 19.10 | 19.10 | NY | 34 | м | Белый испанского происхождения | NY Post, разносчик почты | предполагаемый | через кожу | выжил

19 | 22.10 | 22.10 | VA | 59 | м | белый | управляющий рабочий сортировочной машиной | подтвержденный | ингаляционно | выжил

20 | 23.10 | 28.10 | NY | 38 | м | белый | почтовый служащий в Нью-Йорке | подтвержденный | через кожу | выжил

21 | 25.10 | 30.10 | NY | 61 | ж | азиатка | подсобная рабочая в больнице | подтвержденный | ингаляционно | умерла

22 | 14.11 | 21.11 | CT | 94 | ж | белая | уединенно жила в своем доме | подтвержденный | ингаляционно | умерла

В марте 2002 г. обнаружен дополнительный, 23 случай кожной формы сибирской язвы у сотрудника лаборатории, работавшего с пробами, полученными из окружающей среды во время ликвидации террористической вспышки сибирской язвы осени 2001 г.

Подтвержденным случай сибирской язвы (кожная, кишечная или ингаляционная формы) считали в том случае, если:

1) из образцов ткани пациента удавалось получить культуру возбудителя болезни— *B. anthracis*;

2) наличие сибиреязвенной инфекции было подтверждено двумя другими лабораторными тестами. *Предполагаемым* считали случай болезни, когда он клинически соответствовал сибирской язве (и не имел альтернативных диагнозов), но *B. anthracis* не была выделена, или: 1) лабораторные доказательства наличия в тканях больного *B. anthracis* были получены на основании одного лабораторного теста; или 2) случай болезни имел эпидемиологическую связь с возможностью экспонирования к *B. anthracis*, находящейся в окружающей больного среде.

Лабораторными критериями для определения случая болезни как сибирской язвы, были:

1) получение культуры *B. anthracis* из клинических образцов тканей пациента с подтверждением вида бактерии прямым окрашиванием флуоресцентными антителами (fluorescent-antibody staining) и лизисом γ-фагами;

2) другими специфичными к *B. anthracis* лабораторными тестами, включающими: а) получение посредством ПЦР доказательства наличия в тканях пациента ДНК *anthracis;* б) обнаружение *B. anthracis* в клинических образцах посредством иммуногистохимического окрашивания (immunohistochemical staining, IHC); или в) по положительным серологическим тестам на сывороточный иммуноглобулин G (IgG), специфичный к протективному антигену (PA) токсина возбудителя сибирской язвы (о токсине см. в разд. 3.1).

Случаи искусственно вызванной сибирской язвы зарегистрированы у жителей семи штатов, расположенных вдоль Восточного побережья США. В Коннектикуте — один случай; во Флориде — два случая; в Мэриленде — три; в Нью-Джерси — пять; в New York City — восемь (включая случай в Нью-Джерси с жителем, инфицированным New York City); в Пенсильвании — один; и в Виргинии — два. Средний возраст патентов — 46 лет (возрастной интервал заболевших от 7 месяцев до 94 лет). Пациенты с ингаляционной формой сибирской язвы были старше, чем с кожной (56 лет и 35 тет соответственно; $p<0,01$). Мужчины составили 55 % от количества всех больших сибирской язвы (12 случаев болезни), 15 заболевших были белыми (68 %), 5 человек погибли — 23 % от общего числа заболевших, но среди них белых было 40 %. Все погибшие страдали ингаляционной формой болезни. Смертность при такой клинической форме болезни составила 45 *%*. Для 6 случаев ингаляционной сибирской язвы у работников почты оказалось возможным установить дату их первого экспонирования к *B. anthracis*, произошедшего во время работы с почтой на высокоскоростной сортировочной машине. Средняя продолжительность между экспонированием и появлением симптомов ингаляционной сибирской язвы составила 4,5 суток (интервал 4–6 суток).

Из 11 случаев кожной формы сибирской язвы 7 (64 *%)* отнесены к подтвержденным. Два из них подтверждены изоляцией *B. anthracis* из клинических образцов один — из крови, второй — из раны). Пять других подтверждены результатами иммуногистохимического окрашивания или ПЦР биоптатов; ПЦР крови; и подъемом — сывороточных IgG, специфичных в PA. К предполагаемым случаям кожной формы сибирской язвы отнесли те 4 случая, для которых инфицирование *B. anthracis* подтверждалось только одним тестом.

Кожные поражения были локализованы на лице, ру- ах, грудной клетке. Два случая представляли собой множественные поражения.

К работе с почтовыми отправлениями имели отношение 12 (55 *%)* пациентов 5 с ингаляционной и 4 с кожной формами болезни). Из них 9 случаев пришлось на служащих USPS, 1 на штат обработки правительственной почты; работники почтовых комнат медийных компаний дали 2 случая сибирской язвы. Шесть (27 *%)* пациентов (один с ингаляционной формой болезни, пять с кожной) работали в медийных компаниях на участках, где осуществлялся прием почты (AMI — 1 случай; CBS — 1 случай; NBC — 2 случая; и New York Post — два случая). Оставшиеся четыре случая «18 *%)* — 2 ингаляционных и 2 кожных — были классифицированы как «другие». Они включают семимесячного гостя American Broadcasting Company (ABC); 61-летнюю женщину, подсобную рабочую Manhattan Hospital; 51-летнюю женщину, бухгалтера из Нью-Джерси; и 94-летнюю жительницу Коннектикута.

Из 22 лиц, заболевших сибирской язвой, 20 (91 %) либо держали в руках конверты с сухой рецептурой сибирской язвы, либо экспонировались к спорам *B. anthracis* по месту работы, где с конвертами проводились различные операции. Было установлено, что не менее четырех конвертов содержали рецептуру сибирской язвы, «маршрут движения» каждого обнаруженного конверта был установлен (рис. 1.61).

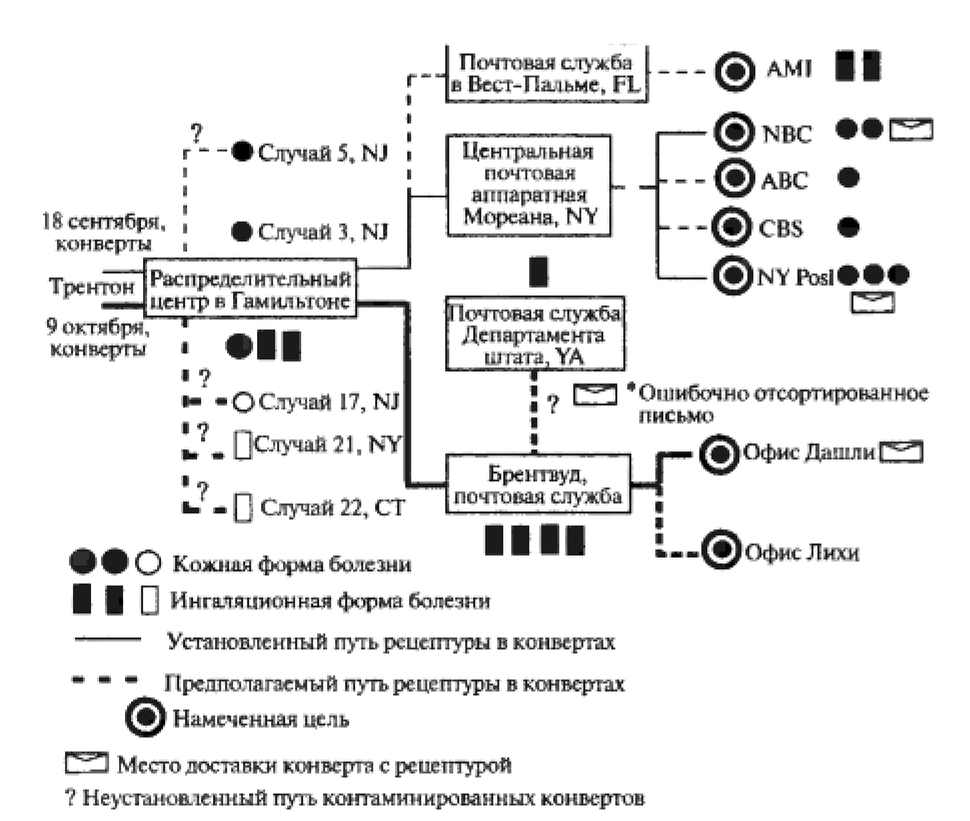


Рис. 1 61 Случаи сибирской язвы в США, вызванные почтовыми отправлениями в сентябре — октябре 2001 г. По D. B. Jemigan at al. (2002)

Все *четыре* обнаруженных конверта, содержащих рецептуру спор *B. artthracis* были стандартными конвертами почтовой службы США. Все отправлены из Трентона (Нью-Джерси). *Первые два* направлены в СМИ: одно — в NBC, ведущему Тому Брокау; другое — в New York Post. Обе организации находятся е Нью-Йорк Сити (New York City). На конвертах этих писем стоял штамп с датой отправления — «September 18, 2001». *Следующие два* письма были адресованы сенаторам Томасу Дашли и Томасу Лихи в Вашингтон (Washington. D.C.), на конвертах штамп — «October 9,2001» Каждое письмо содержало текст: «09-11-01… You can not stop us. We have this anthrax. You die now. Are you afraid?». Но конверты, контаминированные снаружи спорами *B. artthracis*, найдены на других почтовых участках в Нью-Йорк Сити, во Флориде и в Коннектикуте Сентябрьские письма были транспортированы через различнее почтовое оборудование и доставлялись по узкому маршруту в Нью-Джерси и медийными компаниями в Нью-Йорке. Они были обработаны почтовой службой Трентона (U. S. Postal Service Trenton Mail Processing), затем в

распределительном центре в Гамильтоне (Distribution Center in Hamilton, New Jersey). После чего отосланы в Центральную почтовую аппаратную Моргана в Нью-Йорке (Morgan Central Postal Facility), где были рассортированы и доставлены адресатам. Оба этих пункта обработки почты и, по крайней мере, еды пять других в Нью-Джерси, аффилированные с Гамильтоном, были контаминированы спорами сибиреязвенного микроба. Хотя установленные письма с рецептурой сибирской язвы посланы только в ABC и CBS, *B. artthracis* обнаружена в здании AMI. где работал Р. Стивенс, и, по крайней мере, в шести почтовых отделениях по пути доставки писем в AMI. Эти данные предполагают возможность существования *пятого* письма с рецептурой, отправленного в средине сентября 2001 г. в AMI, но оно не было обнаружено (Jemigan D. B. et al., 2002).

Письма, отправленные 9 октября, обработаны в несколько этапов. Сначала в Гамильтоне (Нью-Джерси). Затем их транспортировали в почтовую службу Брентвуда (U.S. Postal Service Brenovood Mail Processing). Оттуда они попали в сортировочный центр в Вашингтоне (Distribution Center in Washington, D.C.). Конверты в Гамильтоне и Брентвуде были обработаны с помощью высокоскоростных сортировочных машин, чго привело к аэрозолированию сухой рецептуры спор *B. anthracis*, содержащейся в конвертах. То же произошло и в Вашингтоне. Конверты, находящие в контакте с конвертами, содержащими рецептуру, были контаминированы снаружи рецептурой спор сибиреязвенного микроба и отправлены в почтовые офисы правительственных учреждений.

Один из конвертов, содержащих сухую рецептуру спор *B. anthracis*, из сортировочного центра в Вашингтоне (см. ниже) был доставлен в офис сенатора Дашли в здании Hart Senate и открыт служащим офиса 15 октября. Но так как сотрудник уже был предупрежден о возможности получения таких писем, он немедленно закрыл конверт и сообщил о нем полиции (см. ниже).

С 15 октября у 625 человек, которые потенциально могли быть экспонированы к спорам *B. anthracis* в Hart Senate, брались мазки из носовых ходов. 28 октября было обнаружено, что помещения Hart Senate и почтовой службы в Брентвуде сильно контаминированы спорами *B. anthracis*. К ним добавились еще почти 25 помещений

правительственных зданий, почтовой службы, почтовых офисов, связанных с Брентвудом.

Другое письмо, отправленное 9 октября сенатору Лихи, случайно задержалось на почте и не было вскрыто в офисе сенатора. Также не были вскрыты и другие письма, имеющие в почтовом штемпеле дату отправления «October 9, 2001» и адресованные сенатору Лихи. 17 октября 2001 г. они были изъяты почтовой службой и переданы ФБР, дальнейшая их судьба неизвестна (см. «Сортировочный центр в Вашингтоне»).

D. B. Jernigan et al. (2002) распределили случаи инфицирования людей спорами *B. anthracis* на два кластера. *Первый* включает 9 случаев сибирской язвы, начавшихся приблизительно через 4 суток после 18 сентября и два случая во второй половине октября улучай 1–9, 18 и 20 соответственно; табл. 1.11). Все 7 случаев сибирской язвы в Нью-Йорке (New York City) и Нью-Джерси были представлены кожной формой болезни; 5 из заболевших в Нью-Йорке (New York City) были сотрудниками медийных компаний и посетителями этих компаний. Оба заболевших в Нью-Джерси были служащими почты. Два случая во Флориде были представлены ингаляционной сибирской язвой и заболевшие были сотрудниками медийной компании. Восемь из девяти человек были заражены сибирской язвой на рабочем месте. Один человек (почтальон-женщина в Нью Джерси) предположительно заразился от конверта, перекрестно контаминированного *B. anthracis* на почте (случай 5, табл. 1.11). Среднее количество дней, прошедших от даты на штемпеле письма с рецептурой спор *B. anthracis* и началом болезни лиц, бывших с ним в контакте, укладывается в 10 суток (4—13 суток). Почти все случаи болезни первого кластера (за исключением 18-го и 20 го) развились еще до того как была распознана их причина — *B. anthracis*. Роль сибиреязвенного микроба в их появлении была установлена только четвертого октября, когда была выявлена легочная сибирская язва во Флориде у Боба Стивенса. D. B. Jernigan et al. (2002) считают, что последние два случая кожной сибирской язвы в Нью-Йорке (New York City) случаи 18 и 20 в табл. 1.11) также имеют отношение к письму, отправленному 18 сентября в «New York Post», когда оно перемещалось по почтовым отделениям в средине октября, не будучи еще распознанным как содержащее рецептуру возбудителя сибирской язвы.

Болезни *второго кластера* (случаи 10–16, и 19; табл. 1.11) начались спустя 5 суток после отправки девятого октября писем с рецептурой сибирской язвы. Все 5 случаев, выявленных в Вашингтоне, представлены ингаляционной формой сибирской язвы. Последнее связано с лучшим «качеством» рецептуры, помещенной в конверт для сенатора Дашли, чем она была в конвертах, направленных в СМИ Нью-Йорка. Все заболевшие имели отношение к почтовому оборудованию, обрабатывавшему письма, отправленные девятого октября.

Из трех случаев в Нью-Джерси второго кластера, два были представлены ингаляционной формой сибирской язвы, третий — кожной. Они были обнаружены у работников почты. Третий заболевший (кожная форма болезни) работал бухгалтером в близко расположенном к почте офисе коммерческой фирмы.

Случаи 21-й и 22-й D. B. Jemigan et al. (2002) относят к «загадочным» (см. ниже).

Среднее количество суток, прошедших после отправки писем девятого октября, до появления случаев сибирской язвы — 7 (интервал 5—13 суток), за исключением пациентов, источник заражения которых не определен, а также заразившихся от конвертов, отправленных 18 сентября.

Два случая ингаляционной сибирской язвы во Флориде. Во Флориде сибирская язва у людей встречается крайне редко За все XX столетие выявлено 8 таких случаев, последний случай кожной формы сибирской язвы зарегистрирован в 1974 г. Поэтому когда 2 октября zOOl г. Боб Стивенс был госпитализирован в тяжелом состоянии, ингаляционная сибирская язва не была распознана сразу (случай 8, см. табл. 1.11). Только 4 октября специалисты из Florida Department of Health (FDOH) Bureau of Laooratories подтвердили наличие *B. anthracis* в культурах, полученных из цереброспинальной жидкости пациента. Однако версия террористического акта тогда не возникла. Специалисты Департамента здравоохранения Флориды просмотрели сотни медицинских карт пациентов, поступивших в разные клиники в Palm Beach County, но лиц с клиникой, похожей на сибирскую язву, не обнаружили. Не поступило сообщений и от ветеринарной службы о сибиреязвенных эпизоотиях. Не было установлено случаев сибирской язвы среди людей и животных в близлежащих штатах. Только тогда

был заподозрен террористический акт, а окончательно установить факт его совершения удалось благодаря тщательному опросу сотрудников редакции, где работал Роберт Стивенс. Они сообщили о конверте, который был получен редакцией 19 сентября и из которого на клавиатуру его компьютера и канцелярские принадлежности посыпался белый талькоподобный порошок. И Роберт какое-то время рассматривал этот порошок, приблизив к нему лицо.

Эрнесто Бланко, работник почтового офиса редакции «The Sun», второй больной ингаляционной сибирской язвой, обнаруженный во Флориде (случай 4; табл. 1.11). не смог связанно вспомнить, открывал или не открывал он какие-то конверты, содержащие «порошок». Механизм его ингаляционного инфицирования спорами возбудителя сибирской язвы остался неустановленным.

Эрнесто ежедневно занимался тем, что носил из почтового фургона в почтовую комнату редакции «The Sun» по 10–15 тыс. писем. По своим должностным обязанностям он вскрывать письма не мог. Как потом было установлено, и почтовый фургон где Эрнесто брал письма, и почтовая комната, где он работал, были сильно контаминированы спорами *B. anthracis.*

B. anthracis был идентифицирован в двух из 12 проб, отобранных 5 октября с поверхности компьютерной клавиатуры Роберта Стивенса и его почтового ящика в почтовой комнате компании. Только у двух человек из 1076, отнесенных во Флориде в группу риска, были выделены из носовых ходов культуры *B. anthracis.* Одним из них был Эрнесто Бланко, носивший письма Роберту Стивенсу и заболевший на два дня раньше шефа, но переносивший ингаляционную сибирскую язву «на ногах» в течение 6 суток (см. случаи 4 и 8; табл. 1.11). Вторым оказался сортировщик писем из этого же почтового офиса, не имевший ни симптомов сибирской язвы, ни антител к протективному антигену токсина *B. anthracis.*

Почти все сыворотки, полученные от 436 работников холдинга 10 и 17 октября, не содержали IgG-антител к протективному антигену токсина *B. anthracis.* Единственным исследованным, у кого оказался повышенным титр таких антител, оказался чудом выживший Эрнесто.

Сортировочный центр в Вашингтоне. В течение октября четыре случая ингаляционной сибирской язвы были обнаружены в крупном центре сортировки почты в Вашингтоне, двое заболевших работников

погибли (случаи 13–16, см. табл. 1.11). Инфицирование людей спорами *B. anthracis* стало возможным из-за того, что через центр прошло два письма, содержащих сухую рецептуру возбудителя сибирской язвы, адресованных американским сенаторам в Hart Senate Ofce Building. «Движение» этих писем через 46 тыс. м^2 рабочей территории центра было реконструировано P. Dewan et al. (2002). Схема этажа сортировочного центра, где происходила сортировка почты и инфицирование людей, представлена на рис. 1.62, с. 306.

Письма поступили в здание центра обычной почтовой доставкой вечером 11 октября или ранним утром 12 октября через дверь загрузочного дока поблизости от офиса, где работал один из сотрудников центра, первым заболевший ингаляционной сибирской язвой. Поступившие в центр конверты были свалены на желоб большой сортировочной машины и 12 октября между 7.05 ч и 7.30 ч пропущены через машину — сортировщик штриховых доставочных кодов (delivery bar code sorter, DBCS) № 17 (производительность — 30 тыс. писем/ч). DBCS-машина двигала конверты вдоль внутренней конвейерной ленты (internal conveyor belts), бегущей по роликам со скоростью 51 км/ч (с серией поворотов) и сортировала письма помешкам. После двукратного прохождения через DBCS-машину № 17, конверт с рецептурой, адресованный сенатору Дашли, был сброшен в мешок писем, направляемый в Капитолий. Его увезли в правительственную секцию центра, где письма сортировались вручную между 7.30 ч утра и полуднем, затем, через погрузочный док (см. рис. 1.62, Е) письмо с рецептурой *B. anthracis* было передано в службу почтовой доставки Капитолия. В правительственной секции ингаляционной сибирской язвой заболел один работник.

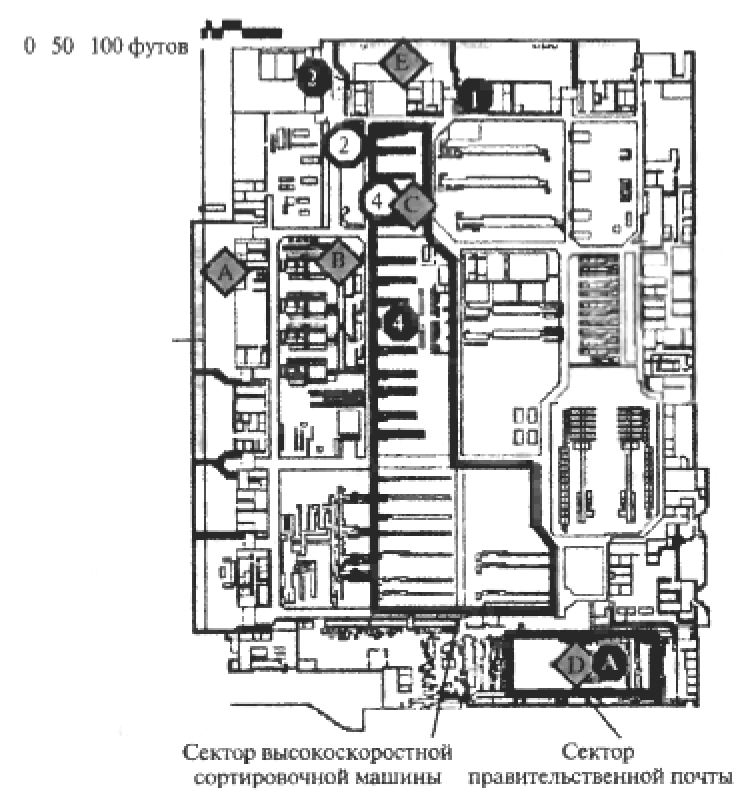


Рис. 1.62. Схема этажа центра сортировки почты в Вашингтоне, где проводилась обработка писем с рецептурой сибиреязвенного микроба. Серые ромбы с буквами показывают участки, где могли находиться письма с рецептурой. Черные кружки с цифрами — место работы инфицированных людей на 12 октября 2001 г. Участок, где инфицирование людей было наиболее вероятно, показан ромбом С, расположение людей с наиболее вероятным инфицированием показано открытыми кольцами. По P. Dewan et al. (2002)

Письмо, адресованное сенатору Лихи, было отсортировано DBCS-машиной неправильно. Машина отправила его в Департамент штатов (U.S. State Department, State Annex 32), имевший небольшую службу почтовой доставки в Виргинии. Точный маршрут блужданий этого письма с 12 по 17 октября, неизвестен. Но 17 октября ФБР по всей стране изъяло письма, адресованные в Капитолий, и поместило их в герметические контейнеры для последующего изучения содержимого. В одном из этих контейнеров было найдено злополучное письмо. В Виргинии заболел работник из State Annex 32 (случай 19, см. табл. 1.11), но попадало ли туда именно это письмо, неизвестно. Пробы, взятые с поверхностей в помещениях State Annex 32, показали их

значительную контаминацию спорами *B. anthracis*, сходную с таковой в сортировочном центре в Вашингтоне.

Всего в сортировочном центре в Вашингтоне работало 20 DBCS-машин в три смены каждый день в неделю. Каждое утро с 7.30 ч до 10.00 ч они обычно открывались и продувались воздухом от компрессора для удаления пыли. Операторы DBCS-машины № 17 не были инфицированы *B. anthracis*. Однако у оператора DBCS-машины № 14, который находился в 27–30 м от машины № 17, и у рабочего в комнате для срочной сортировки почты, которая имела две двери и находилась от машины № 17 в 55 м, развилась ингаляционная сибирская язва. Эти рабочие могли периодически проходить рядом с машиной № 17 в туалетную комнату или по своим обязанностям Два других, заболевших ингаляционной сибирской язвой, работали в пределах нескольких метров от машины № 17.

Еще до приезда ученых из CDC, 18 октября, подрядчик, нанятый USPS для исследования центра на наличие спор *B. anthracis*, собрал сухими тампонами образцы материала с поверхности оборудования и помещений. Вокруг мешков для отсортированной правительственной почты и с DBCS-машин № 16,17,18 и 19 им отобрано 29 проб. Оказались положительными на *B. anthracis* 16 образцов: 10 из 17 в участке правительственной почты и 4 из 12 взятых с поверхности DBCS-машин. Оба образца, собранных с машины № 17, оказались положительными на *B. anthracis*. Отбор проб с объектов окружающей среды не привел к случаям ингаляционной или кожной сибирской язвы среди сотрудников, выполнявших эту работу.

Персонал из здания центра был эвакуирован 21 октября после того, как у первого работника почты лабораторно был подтвержден диагноз — ингаляционная сибирская язва.

Из 2403 сотрудников центра 1961 работали в здании, где происходила обработка почты. Остальные работали в административной и торговой зонах. У всех четырех заболевших сотрудников центра симптомы болезни появились на четвертые сутки после обработки писем с сибиреязвенной рецептурой. Все они были инфицированы во время сортировки почты. Наибольшее расстояние от источника спор *B. anthracis*, котором заражение стало возможном, — 60 м от DBCS-машины № 17, но оно определено теоретически по их месту работы в соответствии с занимаемой должностью; заболевшие

ингаляционной сибирской язвой могли находиться и ближе к машине, кода проходили через цех. Количество заболевших было небольшим (2,04 на 1 000 человек) по двум причинам: 1) доза спор в аэрозоле оказалась недостаточной, чтобы вызвать инфекционный процесс у большего количества работников; 2) всем работникам цеха по сортировке писем в течение 10 сут. проводилась экстренная профилактика антибиотиками (Sanderson W. T., 2004).

Серологическое наблюдение за лицами, потенциально экспонированными к аэробно спор *B. anthracis,* осуществлялось с целью выявить людей, инфицированных поветовыми дозами возбудителя болезни. Сыворотки были получены от 202 работников центра. Никто из них не имел через 6 недель после возможной экспозиции выявляемого уровня специфических IgG к протективному антигену токсина сибиреязвенно-о микроба, включая даже трех сотрудников, которые ранее вакцинировались против сибирской язвы.

Сибирская язва в Капитолии. Преодолев многочисленные трудности транспортировки и сортировки, и, частично рассыпав свое смертельное содержимое, 15 октября письмо сенатору Дашли добралось до его офиса в Капитолии. В 09.45 ч оно было вскрыто его почтовым помощником. Мелкая пыль вырвалась из конверта сразу, как только он был надрезан. Помощник увидел вложенное в конверт письмо и понял, что столкнулся с тем самым «белым порошком», о котором уже три дня сообщали СМИ. Он немедленно закрыл письмо и положил его на пол, затем вызвал полицию Капитолия. Офицеры полиции прибыли на место происшествия в течение пяти минут. После сообщений о первых случаях заражения людей сибирской язвой в Нью-Йорке им выдали индивидуальные средства защиты органов дыхания и рук. Поэтому, войдя в почтовый офис сенатора Дашли, они быстро их надели. Затем сотрудниками полиции с помощью коммерческого теста дважды было выполнено тестирование «белого порош- на наличие в нем спор *B. anthracis.* Оба теста оказались положительными, вся процедура тестирования заняла 15 мин. В последующем правильность их теста подтвердили специалисты USAMRIID.

Приблизительно в 10.30 ч вентиляционная система Капитолия была выключена. Медицинские специалисты из Office of the Attending Physician (OAP) начали делать мазки на наличие *B. anthracis* из

носовых ходов у всех сотрудников сенатора Дашли и сотрудников, работавших в прилегающих офисах, принадлежащих сенатору Расселу Файнголду (Russell Feingold). В качестве первой меры постэкспозиционной профилактики (postexposure prophylaxis) всем этим служащим назначили трехдневный курс ципрофлоксацина, по 500 мг дважды в день.

Только сотрудник, открывший конверт с рецептурой сибирской язвы, был отправлен на полную санитарную обработку, включавшую мытье с мылом и водой. Для всех остальных ограничились мытьем рук с мылом. Затем их всех перевели в другое здание, где сделали мазки из носовых ходов и с одежды. В 15.00 ч их всех отпустили домой. Сотрудники других офисов работали до конца рабочего дня. Утром 16 октября юго-западное квадратное здание Капитолия было закрыто. Специалисты ОАР продолжили отбор проб на *B. anthracis* у всех сотрудников офиса сенатора Дашли, присутствовавших на рабочих местах 15 октября. Более 2 тыс. сотрудникам Капитолия был рекомендован трехдневный курс ципрофлоксацина, 625 сотрудникам, которых посчитали находившимися в зоне экспозиции (exposure area), рекомендовано принимать ципрофлоксацин в течение 60 суток.

Отбор проб из носовых ходов сотрудников офисов сенаторов Дашли и Файнгольда показал, что вентиляционная система здания сыграла небольшую роль в распространении спор *B. anthracis*. Позитивными на *B. anthracis* (т. е. микроорганизм был высеян из носовых ходов этих людей) оказались сотрудники на 5-м и 6-м этажах офиса сенатора Дашли, соединенных открытой лестничной клеткой. Закрытая дверь между офисами стала причиной незначительной обсемененности офиса сенатора Файнгольда.

В первый день инцидента был сделан 71 мазок (в течение первого часа) из носовых ходов сотрудников Капитолия, находящихся в непосредственной близости от открытого конверта. У других сотрудников такое исследование было проведено в течение 4 дней. Всего за период с 15 по 18 октября были взяты мазки на *B. anthracis* из носовых ходов 2172 сотрудников, включая 625 человек, включенных в группу риска. Из 71 сотрудника, находившегося вблизи вскрытого конверта между 10.30 и 19.00 ч. у 28 из носовых ходов был высеян *B. anthracis*. Все они заходили либо в помещения сенатора Дашли, либо сенатора Файнгольда, за исключением одного сотрудника, который

был в это время в коридоре между офисами сенаторов, находившимися на разных этажах.

Лиц, заболевших сибирской язвой в результате доставки письма с рецептурой *B. anthracis* в Капитолий, не было. Мазки, взятые на седьмой день из носовых ходов тех 28 сотрудников, у которых в день совершения террористического акта возбудитель сибирской язвы был обнаружен, оказались отрицательными на *B. anthracis*. В сыворотке крови этих людей, взятой на 7,21 и 42 сут после теракта, обнаружить IgG-антитела к протективному антигену токсина *B. anthracis*, не удалось. V. P. Hsu et al. (2002) объясняют удачный для сотрудников Капитолия результат теракта, своевременно начатой постэкспозиционной профилактикой.

Загадочный случай в Нью-Йорке. Не ясен источник инфицирования спорами *B. anthracis* женщины (легочная форма болезни), работавшей подсобной рабочей склада госпиталя в Манхэттене (случай 21; табл 1.11). B. Jemigan et al. (2002) считают, что источником инфекции стало письмо, перекрестно-контаминированное рецептурой возбудителя сибирской язвы во время обработки писем. Однако Holtz T. et al. (2003) отрицают такую возможность по следующим причинам:

1) нет никаких доказательств присутствия спор *B. anthracis* у нее дома и на рабочем месте;

2) хотя потенциально перекрестно-контаминированное письмо после прохождения сортировочной машины в Трентоне было доставлено в ее дом, контаминированные таким же образом письма доставлены тысячам других адресатов в Нью-Йорке. Вашингтоне и в других частях США.

Известен только один ингаляционный случай, зарегистрированный во время этой вспышки, который предположительно можно считать связанным с перекрестной контаминацией почты — у 94-летней женщины в Оксфорде (см. ниже). Holtz T. et al. (2003) выдвинули версию возможности еще одного маломасштабного террористических) акта, в результате которого погибла эта женщина. Возможность перекрестно-конаминированных писем вызывать заражение адресатов спорами сибирской язвы, они оценивают как сомнительную.

Загадочный случай в Оксфорде. Случай ингаляционной сибирской язвы у 94-летней женщины, уединенно жившей в своей квартире в Оксфорде (Коннектикут), зарегистрирован 14 ноября (случай 22; см. табл. 1.11). Данные молекулярно-генетического исследования свидетельствуют о том, что женщина была инфицирована тем же штаммом *B. anthracis*, что и другие жертвы этого теракта. Но источник ее экспонирования к рецептуре возбудителя сибирской язвы, обнаружен не был, хотя его поиски велись очень интенсивно как в ее доме, так и в других местах. Положительными на наличие спор *B. anthracis* оказались только центр обработки почты в Валлингфорде U.S. Postal Service Wallingford Mail Processing) и сортировочный центр в Валлингфорде, Коннектикут (Distribution Center in Wallingford, Connecticut). На почтовое оборудова-ле в Валлингфорде попадали письма с контаминированного рецептурой спор *B. anthracis* почтового оборудования в Гамильтоне (Hamilton, Нью-Джерси), поэтому его рассматривают основным источником перекрестной контаминации писем, доставленных в Оксфорд.

Регистрационные данные высокоскоростной почтовой сортировочной машины Гамильтоне показали, что письмо адресату в Коннектикуте прошло через нее через 5 секунд после прохождения письма с рецептурой, адресованного одному из сенаторов. Письмо было доставлено на адрес в четырех милях от того, по которому проживала женщина, погибшая от ингаляционной сибирской язвы. Этот конверт был найден и на нем обнаружены споры *B. anthracis*, но сибирской язвы у получателя письма они не вызвали.

Griffith K. S. et al. (2003) считают, что и этот случай трудно привести в причинно-следственную связь с известными рассылками писем сенаторам Дашли и Лихи. Но они полагают, что у проводимого ими эпидемиологического расследования есть принципиальные методические ограничения, затрудняющие достоверность получаемых результатов по контаминации спорами *B. anthracis* окружающей среды.

Прежде всего, неизвестен порог выявления использованными методами возбудителя сибирской язвы. Отсутствие культуры возбудителя сибирской язвы в отобранных пробах, по их мнению, не означает отсутствия его спор в окружающей среде. Дом в Оксфорде был сильно запылен и незначительные количества спор *B. anthracis*

могли остаться не выявленными. К тому же эти авторы признают, что они не смогли отследить движение всех писем, бывших в контакте с письмами сенаторам Дашли и Лихи. Да и само исследование окружающей среды на наличие спор *B. anthracis* в Оксфорде начато спустя месяц после того, как споры попали в почтовую систему через Трентон.

D. B. Jernigan et al. (2002) не нашли доказательств причастности конвертов, контаминированных рецептурой сибирской язвы, для случаев 17, 21 и 22 (см. табл. 1.11). Случай 5 (почтальон в Нью-Джерси) не связан с инфицированием от почтового оборудования в Гамильтоне либо с любым другим рабочим местом, контаминированным спорами *B. anthracis.* Их классифицировали как относящиеся к рассылкам от 18 сентября только потому, что люди заболели сибирской язвой до рассылки от девятого октября.

Исследование окружающей среды. Результаты исследований распространения спор *B. antnracis* в окружающей среде после их преднамеренного диссеминирования, можно обобщить следующим образом.

Концентрация спор возрастала по мере приближения к их источнику.

Споры оставались на поверхностях механизмов машины № 17 и вокруг нее спустя два месяца после того, как через нее прошли письма, хотя ее очищали вакуумом и мыли раствором натрия гипохлорита (sodium hypochlorite solution). Сибирской язвы у лиц, соприкасавшихся с поверхностями, контаминированными спорами *B. anthracis,* не возникало.

Мытье и очистка вакуумом поверхностей, контаминированных спорами *B. anthracis,* хоть и не освобождали их полностью от спор, но значительно снижали их концентрацию.

Ложные отрицательные результаты исследования образцов на *B. anthracis* могут быть получены вследствие неадекватных методов сбора спор с поверхностей, их подращивания в питательной среде и последующего анализа.

Вакуумный сбор спор *B. anthracis* с поверхностей дает более достоверные результаты, чем получение их другими способами (ватные тампоны и т. п.). Для бактериологического исследования должна быть взята вся проба.

Пробы воздуха в сортировочном центре в Вашингтоне не содержали спор *B. anthracis*, но их смывали с поверхностей помещений через 12 сут., после того как контаминированные письма прошли через сортировочную машину, и спустя трое суток, после того как вентиляция в сортировочном центре была выключена. Эти данные показывают, что, по крайней мере, в течение нескольких дней споры исчезают из воздуха контаминированных помещений.

Нет достоверных данных в пользу того, что инфицирование людей возбудителем сибирской язвы может произойти в результате реаэрозолирования спор, осевших на поверхности предметов, окружавших человека в момент формирования первичного аэрозоля.

Идентификация. При расследовании биотеррористической вспышки в США в 2001 г. были заложены основы нового направления в криминалистике — судебной микробиологии. Случаи сибирской язвы среди людей в сентябре — октябре 2001 г. выявлены в семи штатах, расположенных вдоль Восточного побережья США. Сибирская язва встречалась в разных клинических формах. Механизм инфицирования людей, по крайней мере, для двух из них, так и остался неясным. Широко используемые в 1990-х гг. для дифференциации штаммов микроорганизмов такие методы, как многолокусный энзимэлектрофорез (МЕЕ), многолокусное типирование последовательностей (MLST) и анализ длины амплифицированных фрагментов (AFLP), оказались недостаточно чувствительными для выявления генетических различий между штаммами *B. anthracis.*

Поэтому для субтипирования *B. anthracis* был использован разработанный P. Keim (2000) анализ многолокусных вариабельных тандемных повторов (multiple-locus variable-number tandem repeat analysis, MLVA). В отличие от AFLP, его можно использовать только для субтипирования штаммов сибиреязвенного микроба, для изучения филогенетических связей между видами, представителями рода Bacillus, он не пригоден (см. разд. 3.1)

MLVA позволяет определять количество копий вариабельно-количественных тандемных повторов (variable-number tanderr repeats, VNTR) восьми генетических локусов *B. anthracis* (шесть на хромосоме и по одному на каждой из плазмид). Способ относительно простой и позволяет типировать множество штаммов в одном геле за 8 ч.

Благодаря его использованию, ученым из CDS удалось установить, что все 22 случая сибирской язвы, выявленные в сентябре — октябре 2001 г., вызваны штаммом Ames. Благодаря его обнаружению:

1) в содержимом почтовых конвертов;

2) в образцах тканей пострадавших от сибирской язвы людей;

3) на поверхности объектов окружающей среды, было доказано, что эти 22 случая имеют террористическое происхождение (Hoffmaster A. R. et al., 2002).

Одновременно был очерчен круг подозреваемых — лица, имевшие доступ к штамму Ames (Rosenberg B. H., 2002).

Постэкспозиционная неспецифическая профилактика. Заключалась в обязательном 60-суточном приеме антибиотиков. Необходимость столь разрушительного для здоровья человека мероприятия объяснялась длительным инкубационным периодом ингаляционной сибирской язви. Якобы в течение этого периода споры *B. anthracis* «прорастают» в легких человека. Столь продолжительный инкубационный период при ингаляционной сибирской язве не был известен эпидемиологической науке до опубликования в 1994 г. статьи M. Meselson et al. (1994) о причинах вспышки сибирской язвы в Свердловске в 1979 г. В истории нашей страны это было время, когда Запад и российская «пятая колонна» совместно демонтировали военный потенциал, оставшийся России в наследие от СССР Статья M. Meselson et al. (1994) играл роль информационною повода для уничтожения биотехнологических объектов на территории России. Она подводила «научную базу» под обвинения СССР (России) в нарушении Конвенции 1972 г., сделанные Госдепартаментом США еще весной 1980 г. Поэтому о ее научной достоверности никто не заботился. Достаточно было и того, что статья напечатана в престижном научном журнале «Science».

Эпидемиология сибирской язвы в Свердловске в 1979 г. меньше всего походила на результат «выброса» с военного объекта (см. Супотницкий М В., 2000). Фальсификаторов смущала только продолжительность вспышки — 69 суток (почти 10 недель), так как уже более 20 лет было известно, что инкубационный период при ингаляционной сибирской язве не превышает одной недели (см., например, работу Druett H. A. et al., 1953; обзор Albrink W. S., 1961; и официальный документ ВО 3 — «Health aspects of chemical…», 1970).

Поэтому M Meselson et al. (1994) совершили научный подлог — они привели в своей работе ссылку на статью добросовестных исследователей — P. Brachman et al. (1966), изучавших профессиональные риски работников предприятий по переработке шерсти, как доказывающую возможность двухмесячного «прорастания» спор *в. anthracis* в легких человека «после выброса».

P. Brachman et al. (1966) в числе профессиональных рисков рассматривали возможность инфицирования людей аэрозолем спор сибирской язвы, образующемся при переработке шерсти, но методология их эксперимента не предусматривала однократное ингаляционное инфицирование животных с целью последующего определения инкубационного периода болезни. Они изучали возможные обстоятельства инфицирования людей спорами возбудителя сибирской язвы на таком производстве в Южной Каролине. Исследователи помещали клетки с обезьянами в тех участках цеха фабрики, где предполагали возможность образования аэрозоля спор *B. anthracis*. О том, что этот микроорганизм содержится в поставляемой из Индии и Пакистана козьей шерсти, свидетельствовали 19 случаев кожной формы сибирской язвы, зарегистрированные на предприятии за предшествующие эксперименту 2,5 года. Обезьяны играли роль живых датчиков, «срабатывающих» на опасные для здоровья людей пороговые концентрации спор *B. anthracis*. Животные экспонировались к возбудителю сибирской язвы не одномоментно, что было бы характерно для эпидемической модели «выброса», а весь период времени их нахождения в цехе (за исключением выходных дней, когда оборудование не работало). Большинство животных погибли в период 14–46 сут. от начала экспонирования. Добавив к 46 сут. еще две недели M. Meselson et al. (1994) «получили» как раз ту продолжительность инкубационного периода при ингаляционной сибирской язве, которая позволила Госдепартаменту США обвинить СССР в «выбросе с объекта по производству БО», а соответственно и в нарушении Конвенции 1972. Фальсификаторы прекрасно отдавали себе отчет в том, что им нужен не «период экспонирования», а «инкубационный период», так как ветер в Свердловске на дату назначенного ими «выброса» постоянно менял направление, что они сами подтверждают в своей работе данными местных метеостанций. Л. М. Гринберг (1995)

признает, что вся выстроенная M. Meselson et al. (1994) модель «выброса» действительна только в том случае, если допустить длительность инкубационного периода при ингаляционной сибирской язве не мене 60 суток.

Работа M. Meselson et al. (1994) содержит еще и другие подлоги. Например, авторы привели не ту схему локализации случаев сибирской язвы в городе, которую им дали в ФСБ Екатеринбурга, а ту, которую «сочинили» сами с учетом направления ветра «на юг» и 60-суточного инкубационного периода. Исходную схему привел в своей статье другой участник «расследования», J. Guillemin (2002). Придуманная M. Meselson et al. (1994) схема «выброса» могла вписаться в эпидемиологию точечного источника при декларируемом направлении ветра «на юг» только в том случае, если бы инкубационный период при ингаляционной сибирской язве действительно составлял не менее 60 суток. Авторам не было стыдно рассуждать о перемещении по воздуху 1 г рецептуры спор *B. anthracis* (столько было ее «выброшено», по их оценке) на 50 км (до деревни Абрамово). В 1994 г. ни M. Meselson, ни его коллеги, не предполагали, что их подлоги через 7 лет могут стать «руководством к действию» в самих США. Практически во всех публикациях, посвященных постэкспозиционной профилактике во время террористической вспышки сибирской язвы сентября — октября 2001 г., ссылки делаются на работу M. Meselson et al. (1994). Если даже ее нет в списке цитированных источников какой-то статьи, то на нее есть ссылка в статье, на которую «опираются» авторы работы при выборе схемы постэкспозиционной профилактики (см., например, Dewan P. etal., 2002; Barakat L. A. et al., 2002).

Когда случился биотеррористический акт в самих США, все что было в их статье написано по продолжительности инкубационного периода ингаляционной сибирской язвы, никто из фальсификаторов опровергать не решился. 60-дневный курс постэкспозиционной профилактики ципрофлоксацином (ciprooxacin) был рекомендован 10,3 тыс. лицам, потенциально экспонированным к спорам *B. anthracis.* Еще почти 20 тыс. человек принимали ципрофлоксацин по собственной инициативе, из-за опасения заболеть сибирской язвой (Jernigan D. B. et al., 2002). Но многие из тех, кому он был назначен, принимали его только в первые дни после назначения. Сотням

служащих почт, потенциально экспонированных к спорам *B. anthracis*, ципрофлоксацин назначили спустя почти месяц после биотеррористической атаки. Например, почтовые служащие в Трентоне экспонировались к аэрозолю спор сибиреязвенного микроба 18 сентября, центр закрыли 18 октября, а постэкспозиционную профилактику им назначили только 20 октября, но к 18 ноября среди них новых заболевших ингаляционной сибирской язвой не появилось. Поэтому эпидемиология ингаляционной сибирской язвы в США не свидетельствовала об инкубационном периоде в 60 сут, что заставило отдельных ученых задуматься о целесообразности такой продолжительности схемы постэкспозиционной профилактики. Но подлог оказался настолько живучим, что только в 2009 г. сотрудникам USAMRIID N J. Yietri et al. (2009) удалось окончательно установить необязательность схемы 60-дневного приема антибиотиков после экспонирования к аэрозолю спор возбудителя сибирской язвы.

Брюс Эдвард Айвинс (Bruce Edwards Ivins, 1946–2008). Это сотрудник USAMRIID, где он проработал 18 лет. Брюс занимался различными аспектами генетики, патогенеза и иммунологии сибирской язвы. В 1980—1990-х гг. он проводил генно-инженерные эксперименты с возбудителем сибирской язвы и близкородственными бациллами. Брюс не подходит под описание преступника, данного искушенной в военно-биологических интригах B. H, Rosenberg (2002). Он был всего лишь военным ученым и не имел отношения к ЦРУ (см. выше «Расследование биологического террористически о акта»). ФБР на основе косвенных улик определила его как организатора и единственного исполнителя биотеррористического акта в США в 2001 г.

Представитель ФБР объяснил позицию своего ведомства тем, что Бюро подозревало Брюса с 2002 г., поскольку тот разрабатывал сибиреязвенную вакцину и мог быть заинтересован в развитии вспышки сибирской язвы для привлечения интереса к своим разработкам. Это заявление не вяжется с тем, что у Брюса было еще несколько интересных и самодостаточных направлений исследований. В их числе:

1) подбор штаммов возбудителя сибирской язвы, способных «пробивать» защитное действие коммерческих сибиреязвенных вакцин;

2) изучение защитной эффективности антибиотиков нового типа при ингаляционной сибирской язве.

Кроме того, он не имел никакого отношения к реализации сибиреязвенных вакцин. Этим занимались коммерческие структуры, непосредственно связанные с министром обороны США, но не с USAMRIID. Патенты на два и изобретения Брюса принадлежали не ему лично, а Правительству США, и не использовались вследствие того, что к производству лицензированной сибиреязвенной вакцины AVA они не имели отношения. Возможно, Брюс действительно попал в поле зрения спецслужб в 2002 г., но по другим причинам. В разгар официальной истерии о причастности исламских террористов к терактам сентября — октября 2001 г., он отказался дать заключение, что в состав «белого порошка» входит бентонит. Это была, с его стороны, серьезная политическая ошибка. Уже несколько лет бентониту американская разведка громогласно приписывала роль наполнителя биологических рецептур Саддама. Брюс не был политиком, он настаивал на том, что бентонит по своим физико-химическим свойствам не может входить в состав таких рецептур. Совершив одну политическую ошибку, он сразу же допустил другую, еще более непростительную. Он опознал субстанцию, названную в ФБР «какой-то формой двуокиси кремния» и игравшую роль наполнителя в рецептуре, рассылаемой в почтовых конвертах. Оказалась, что она хорошо ему знакома по секретным работам его коллеги, Уильяма Патрика III (William C. Patrick III, 1926—2010[38]), патриарха и ведущего специалиста США по разработке рецептур для биологических боеприпасов. Брюс также сыграл важную роль в изучении реальной продолжительности инкубационного периода при ингаляционной сибирской язве. Он был в числе сотрудников USAMRIID, экспериментально установивших необязательность схемы постэкспозиционной профилактики, предполагавшей 60-суточный прием антибиотиков после экспозиции к аэрозолю спор возбудителя сибирской язвы.

Утром 27 июля 2008 г. Брюса нашли в бессознательном состоянии на полу в ванной комнате собственного дома. Через два дня он умер в госпитале от почечной и печеночной недостаточности, вызванных передозировкой Тайленола PM (Tylenol PM). 6 августа 2008 г. федеральный обвинитель, прокурор Джеффри Тэйлор (Taylor),

официально сделал утверждение, что Брюс был единственным преступником, организовавшим биотеррористический акт в 2001 г. Более подробно о его жизни и смерти см. в статье М. В. Супотнипкого (2009).

Эпидемиологические особенности вспышки. Характерными эпидемическими особенностями вспышки сибирской язвы в США в 2001 г. было появление несвязанных между собой очагов болезни, представленной в двух клинических формах — ингаляционной и кожной. Появление случаев болезни было растянуто во времени почти на месяц. Притом, что инкубационный период сибирской язвы после экспонирования человека к аэрозолю спор *B. anthracis* не превышал 4,5 сут. По предложенному нами ранее делению сценариев биологического теракта на те, когда биологический агент применяется террористами однократно, и на те, когда террористы применяют его многократно (Супотницкий М. В., 2000), этот террористический акт относится к *сценариям с многократным применением агента БО.* Эпидемиология такой вспышки оказалась очень непростой для своевременного установления ее причин. Первые семь случаев сибирской язвы не были распознаны как искусственно вызванные. Трудности эпидемиологам добавила кожная форма сибирской язвы, не только не считавшаяся возможной при сценариях биологических террористических актов, описанных прежде (см., например, работу Franz D. et al., 1997), но и оказавшаяся совершенно неожиданной для городских эпидемиологов. Основную роль в раннем распознании искусственного характера вспышки сибирской язвы сыграли письма террористов. Однако *«невозможная эпидемиология»* болезни также обратила на себя внимание медицинских работников, по крайней мере, со случая 8. Ни для одного больного с кожной формой сибирской язвы невозможно было установить связь с естественным для болезни в такой клинической форме источником возбудителя (мясо и шкуры больных животных, почва), а для больных с ингаляционной формой болезни — связь с производственными процессами по переработке шерсти. Количество заболевших людей возрастало по мере приближения к источнику аэрозоля. Наибольшее расстояние от источника спор *B. anthracis*, на котором заражение стало возможном — 60 м (при интенсивном встряхивании конвертов с рецептурой). При выяснении этиологии болезни наиболее информативным оказалось

использование ПЦР. Но определение масштабов биотеррористического акта было выполнено методом анализа многолокусных вариабельных тандемных повторов штаммовой принадлежности *B. anthracis*, высеянной из образцов, собранных в очагах болезни. Не получено достоверных данных в пользу того, что инфицирование людей возбудителем сибирской язвы может произойти в результате реаэрозолирования спор *B, anthracis*, осевших на поверхности предметов, окружавших человека в момент формирования первичного аэрозоля.

*** * ***

Установление факта умышленного применения биологических агентов для поражения людей и его расследование — чрезвычайно сложная задача, решение которой возможно только при координации действий эпидемиологических служб, научно-исследовательских организаций и правоохранительных органов. В то же время эпидемиологический метод может оказаться единственным, который позволит обнаружить сам факт совершения такого теракта или диверсии. При расследовании инцидента в медицинском центре в Техасе основными признаками умышленного *однократного применения биологического агента* ста та сжатая эпидемическая кривая, «невозможная эпидемиология» и локализованность эпидемического очага. *Пщ многократном применении биологического агента* в городке Даллас в 1984 г. и во время «почтовой эпидемии» 2001 г. в США основное доказательное значение искусственного характера вспышки инфекционной болезни имело установление ее «невозможной эпидемиологии».

Установление «невозможной эпидемиологии» искусственных вспышек инфекционных болезней стало возможным благодаря тому, что эпидемиологи не смогли обнаружить естественные источники их возбудителей и проследить всю цепочку, по которой они проникали в человеческие популяции. Например, такую цепочку не уда-ось замкнуть между продуктами питания, вызвавшими инфицирование людей в Далтасе и в медицинском центре в Техасе, и исходными продуктами или полуфабрикатами. Не соединялись ее звенья и во

время вспышки сибирской язвы в США в 2001 г. Для больных с кожной формой болезни не установлены контакты с больными животными, их мясом, шкурами, почвой. Для больных с ингаляционной формой болезни не установлены эпизоды, когда могло произойти их экспонирование к аэрозолю спор возбудителя сибирской язвы, образующемуся во время производственных процессов по переработке шерсти или лабораторных экспериментов с аэрозолями. Также при расследовании этих случаев умышленного применения биологических агентов для инфицирования людей эпидемиологами были получены доказательства того, что вызвавшие вспышки штаммы микроорганизмов являются «невозможными» для данного региона или механизма инфицирования.

Д.ш получения доказательств идентичности штаммов, обнаруженных у подозреваемых, штаммов, вызвавших вспышку, и для сравнения штаммов микроорганизмов, выделенных из разных источников, использовали культуральные, биохимические, серологические и молекулярные методы исследования. Наиболее достоверные результаты при определении их идентичности были получены при сопоставлении плазмидного состава бактерий, рестрикционным анализом обнаруженных у бактерий плазмид, пульс-электрофорезом рестриктов хромосомной ДНК, ПЦР и анализом многолокусных вариабельных тандемных повторов (для *B. anthracis).*

Однако эпидемиологический метод ограничен по своей сути; он дает возможность выявить опасность и установить возможный способ контаминации, но не может определить мотив преступления, конкретных исполнителей и организаторов теракта.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ВОЙНА[39]

Доклад специального консультанта по вопросам бактериологической войны Д. У. Мерка[40] военному министру по состоянию на 3 января 1946 г.

Комментарий к докладу.

Разведывательные сводки, составленные военными разведывательными органами в Японии после оккупации и полученные уже после подготовки господином Мерком доклада военному министру, указывают на то, что в подготовке к биологической войне Япония достигла определенных успехов. В результате проведенного расследования стало известно, что с 1936 г. по 1945 г. японская армия усиленно разрабатывала биологическое оружие.

Японские военные специалисты развили интенсивную деятельность по введению БО в практику наступательных боевых действий. Модификации различного оружия, разработанные в лабораторных условиях, испытывались на армейских полигонах, где проводились также эксперименты по использованию бактериологических средств в диверсионных целях. Несмотря на то, что Япония добилась в этой области определенного успеха, ко времени окончания войны она не достигла еще уровня, при котором эти планы наступательных действий могли бы быть реализованы.

Каких-либо данных о применении противником подобных средств ведения войны не существует, и, конечно, неизвестно, могла ли японская армия со временем усовершенствовать этот вид оружия и применить его в случае продолжения войны. Однако проблема противобиологической защиты была в этой стране предметом программы активных исследований и разработок.

В настоящем докладе описываются объединенные усилия американских ученых, промышленности и вооруженных сил совместно с аналогичными организациями Великобритании и Канады,

по разработке систем защиты от нападения противника с применением БО. Хотя в интересах национальной безопасности сведения о военных разработках не подлежат разглашению, эти исследования во многом способствуют повышению уровня наших знаний в отношении борьбы с болезнями, поражающими людей, животных и растения. Поэтому достигнута договоренность, по которой эти в целом ценные для человечества данные должны стать доступными д ля научной общественности из источников, ответственных за эту работу. Это будет осуществляться средством сообщений перед научными собраниями, публикаций в научных журналах и других путей, по которым информация о достижениях в науке и медицине распространяется в мирное время.

Господин министр!

Мощь вооруженных сил воюющей страны зависит не только от оружия, которое фактически применяется, чтобы нанести поражение противнику, но также от основательности, с которой страна готовится к нападению любого возможного вида. США следовали этой основной военной доктрине при ведении войны против стран оси. Вид оружия, который мог бы быть использован во время Второй ми повой войны, — возможное средство нападения наших противников — это биологическое оружие. Биологическая война характеризуется использованием бактерий, грибков, вирусов, риккетсий и токсических продуктов живых микроорганизмов (в отличие от синтетических, химических веществ, используемых в виде газов или ядов) с целью поражения живой силы, животных или растений. Этот способ ведения войны был известен уже в период Первой мировой войны, хотя он применялся лишь в очень ограниченном масштабе. Имеются неопровержимые доказательства, например, того, что в 1915 г. немецкие агенты заражали болезнетворными бактериями лошадей и крупный рогатый скот, направляемый из портов Соединенных Штатов союзникам.

В период между Первой и Второй мировыми войнами общий интерес к возможности развязывания биологической войны поддерживался учеными и военными специалистами во многих странах, и многие пришли к убеждению, что такой способ военных действий возможен или даже вероятен в будущем. По мере того как

межвоенный период приближался к концу, мнения в Соединенных Штатах относительно возможности биологической войны расходились, однако элементарное благоразумие диктовало лицам, ответственным за национальную оборону, необходимость серьезного рассмотрения опасностей, которые могут скрываться в этой области. Мнение тех, кто относился настороженно к подобным опасностям, было официально представлено на рассмотрение военному министерству осенью 1941 г., после чего министр Стимсон немедленно обратился в национальную академию наук с предложением создать комитет для полного и тщательного изучения существующего положения и возможной перспективы.

После детального изучения этого вопроса комитет, известный как комитет WBC (Консультативный комитет по биологическому оружию), пришел к выводу (в своем докладе в феврале 1942 г.), что биологическая война определенно возможна и необходимо принятие срочных мер для организации соответствующей обороны. В докладе, в частности, говорится: «Вопрос о военной ценности биологического оружия будет спорным до тех пор, пока его эффективность не будет определенно доказана или опровергнута на практике. Общеизвестно, что любой способ, который позволяет воюющей стране достигнуть превосходства, будет широко использоваться этой страной. Следовательно, имеется лишь один разумный путь, которого следует придерживаться, а именно: изучать возможности подобного оружия со всех точек зрения, сделать все возможное, чтобы уменьшить его эффективность и тем самым снизить вероятность его использования».

На основании этих выводов министр Стимсон рекомендовал президенту Рузвельту создать гражданскую организацию, которая должна возглавить все работы, связанные с изучением проблем биологической войны. Летом 1942 г. такая организация под названием «Служба военных исследований» была создана в составе Управления государственной безопасности. Во главе ее был поставлен доктор Джордж У. Мерк. В интересах эффективности работы, экономии и обеспечения секретности служба военных исследований оставалась небольшой организацией. Она занималась главным образом координацией проводимых работ, используя для этой цели научных работников, материальную базу и опыт различных государственных и частных учреждений. Ее рекомендации облекались в форму приказов и

директив, издаваемых различными военными службами, в частности медицинской службой армии и флота и химической службой армии. С различными видами вооруженных сил, министерствами здравоохранения, сельского хозяйства и внутренних дел поддерживались соответствующие связи. Необходимая информация доставлялась армейской и военно-морской разведкой; вопросы общественной информации решались совместно с бюро общественной информации при военном министерстве, управлением военной информации и управлением военной цензуры. С целью оказания консультативной помощи службе военных исследований национальная, академия наук и Научно-исследовательский комитет США создали в качестве консультативного органа по вопросам биологической войны специальный комитет (комитет ABC), куда вошли известные ученые.

За несколько месяцев до этого был организован обмен информацией по вопросам БО между США, Англией и Канадой, и, кроме того, были приняты меры к проведению в этих странах обмена специалистами в этой области

Первая и главная задача, которая встала перед службой военных исследований, заключалась в разработке мероприятий по защите в случае возможного биологического нападения. Совместно со службами вооруженных сил были приняты меры для защиты запасов воды и продовольствия на материке, на Гавайях, на островах Карибского моря, в частности, в зоне Панамского канала, и, наконец, на всех заокеанских базах.

Была разработана большая программа по сбору разведывательных данных по БО с привлечением для этой цели органов разведки видов вооруженных сил, управления стратегической разведки и федерального бюро расследований. Кроме того делались приготовления к засылке специально подготовленных офицеров разведки в зоны боевых действий с целью расширения сбора данных по вопросам биологического оружия.

Однако самым значительным достижением службы военных исследований было осуществление программы научных исследований и разработок, имевшей целью расширение рамок знаний относительно использования патогенных биоагентов в качестве оружия и средств защиты от их возможного использования противником. Самые

авторитетные ученые произвели тщательное изучение и отбор всех известных патогенных биоагентов для того, чтобы определить возможности использования их противником Отобранные болезнетворные биоагенты подверглись дальнейшему изучению в лабораториях ряда университетов и частных учреждений с целью экспериментального определения их летальных свойств, способов продуцирования и защиты при их использовании. Однако по мере выполнения программы становилось очевидно, что исчерпывающие знания о болезнетворных биоагентах и их использовании в качестве оружия, а также разработка средств защиты от них невозможны без проведения крупномасштабных экспериментальных работ.

В ноябре 1442 г. служба военных исследований предложила химическому корпусу армии взять на себя ответственность за расширение программы научных исследований и разработок, включая создание и эксплуатацию специальных лабораторий и пилотных установок. Местом, выбранным для такого объекта, был Кэмп-Детрик, Фредерик, штат Мэриленд, где в апреле 1943 г. и было начато строительство лабораторий. Когда объект был введен в действие, планы научных работ, разработанные при поддержке службы военных исследований, были переданы химическому корпусу армии для дальнейшей их реализации в Кэмп-Детрик. Служба военных исследований осуществляла общий контроль за всеми работами в этой области, поддерживала фундаментальные научные исследования в университетах и частных учреждениях и обеспечивала Кэмп-Детрик научными кадрами и оборудованием.

В декабре 1943 г, стратегическое управление сообщило объединенному комитету начальников штабов об имеющихся признаках подготовки германского командования к применению биологического оружия Хотя сведения о намерениях Германии применить эти средства были недоказательными, имелась обширная конкретная информация, полученная в результате проводимых в США, Англии и Канаде работ, о возможности осуществления такого нападения с применением БО В связи с этим в январе 1944 г. было решено форсировать все исследования в этой области, в частности, касающиеся средств защиты войск при возможном применении противником этого вида оружия, и возложить большую часть ответственности за выполнение программы работ по проблемам БО на

военное министерство. По указанию президента передача была завершена в июне 1944 г., когда на химический корпус была возложена ответственность за реализацию разработанной в военном министерстве совместно с управлением начальника военно-медицинской службы программы исследований по некоторым важным вопросам обороны Министерство ВМС продолжало вносить существенный вклад в выполнение этой программы, работая в тесном сотрудничестве с военным министерством. Осуществление программы исследований и разработок значительно ускорилось, несмотря на запрещение производить биоагенты в больших количествах без специального на то разрешения военного министра. В действительности больших запасов этих агентов никогда не было накоплено.

После того как военное министерство приняло на себя полную ответственность за выполнение работ по БО, военный министр утвердил начальника службы военных исследований в должности специального консультанта по вопросам биологической войны и учредил «Комитет США по вопросам биологической войны» во главе с Марком. Комитет был создан в качестве консультативного органа при военном министре для рассмотрения политических проблем и для поддержания тесной связи с английской и канадской группами, занимающимися вопросами биологической войны. В состав комитета вошли представители химической службы и военно-медицинского управления армии; медицинского управления и управления вооружения ВМС, войск армейского обслуживания, отдела новых формирований управления специальной службы военного министерства, разведывательного управления (G-2) и стратегического управления. Академия наук США и Научно-исследовательский совет США в качестве совещательного органа при военном министерстве организовали также специальный комитет, так называемый ДЕФ-комитет.

Отдел специального планирования при химическом корпусе армии, который после июня 1944 г. нес основную ответственность за выполнение программы, имел в своем распоряжении около 3900 сотрудников, из которых примерно 2800 состояли на службе в армии, около 1000 — в военно-морском флоте и примерно 100 человек были гражданскими лицами. Работы, проводимые отделом, специального

планирования на всех его четырех объектах, выполнялись при тесном сотрудничестве армейского, военно-морского и гражданского персонала. Работы велись очень быстро и в условиях строжайшей секретности. При этом были достигнуты весьма значительные успехи.

Первым объектом, учрежденным отделом специального планирования в апреле 1943 г, был основной научно-исследовательский центр в штате Мэриленд. Вторым явился ценю полигонных испытаний, созданный летом 1943 г. в штате Миссисипи. Третьим был завод для производства биологического оружия, построенный в начале 1944 г. в штате Индиана. Четвертый — центр полигонных испытаний был создан летом 1644 г. в штате Юта. Упомянутые объекты уникальны во многих отношениях, поскольку они требовали специальных конструктивных решений, удовлетворяющих требованиям изучения совершенно новых проблем. Необходимость в высокой степени точности и строгом соблюдении требований техники безопасности создавала много сложных инженерных проблем. Необходимо было разработать, сконструировать и смонтировать специальное оборудование для проведения процессов, ранее никогда не изучаемых и не осуществляемых в таком масштабе.

Хотя в настоящее время еще невозможно раскрыть названия специфических биоагентов, интенсивная работа над изучением которых н аводилась в этих центрах, все же можно рассказать об общем характере проблемы и типе информации, полученной в этой области. Следует подчеркнуть, что хотя основной целью при всех этих попытках была разработка методов защиты от возможного применения БО, необходимо было изучить его наступательные возможности, чтобы определить меры, которые можно было бы использовать в целях обеспечения защиты от БО. Не менее очевидно, что нельзя не принимать во внимание возможность нанесения ответного удара в случае применения этого оружия против США. Таким образом, во всех проводимых исследованиях прослеживалась тесная взаимосвязь между проблемами биологического нападения и защиты от него. Это вытекает из обсуждения, представленного ниже.

Рассматривался целый ряд агентов, патогенных для человека, животных и растений. Агенты, отобранные для всестороннего исследования, делали максимально вирулентными, выращивали в специально отобранных культуральных средах и при оптимальных

условиях роста и испытывали с целью определения их поражающей силы на животных или растениях. Проводили глубокое изучение многих аспектов в этой области, включая: определение продолжительности сохранения вирулентности различными микроорганизмами с высокой поражающей силой и продолжительности сохранения ими жизнеспособности при различных условиях хранения биологических, физических и химических средств защиты; количества микроорганизмов, необходимого для поражения организма; эффективности антибиотиков и химиотерапевтических препаратов; инкубационного периода различных заболеваний; и эффективности воздействия некоторых химических препаратов (или сопутствующих агентов) при их использовании вместе с патогенными биоагентами или токсинами на поражающую силу последних. При проведении этих и других исследовании получено много новых данных, которые, после их опубликования в соответствующих журналах, будут в значительной мере способствовать повышению уровня научных знаний. Широкое изучение биологических и химических агентов, которые могли бы быть использованы для уничтожения урожая овса, позволило сделать некоторые открытия, которые, несомненно, окажутся весьма ценными для сельского хозяйства.

Изучали вероятные методы и способы применения БО против США. Делалось это не только в целях совершенствования мер защиты против диверсионных действий противника, сведения о которых были представлены соответствующим гражданским и военным властям, но и в целях выявления различных типов военного снаряжения, которое могло бы быть использовано для распространения биоагентов. Была осуществлена разведывательная программа, которая оказалась весьма эффективной на всех театрах военных дейст вий, в результате чего были получены также основательные сведения относительно деятельности Германии в этой области. Таким же образом проводилось изучение деятельности Японии. По окончании расследования можно будет в полной мере оценить работу, прове денную в этой области нашими противниками. На сегодняшний день все данные указывают, что державы оси отставали от США, Англии и Кана ды в области разработки биологического оружия. Известно также, что с начала 1942 г. Германия не получала сведений относительно деятельности

США в этой области, и какой- либо серьезной утечки сведений по данному вопросу из нашей страны не наблюдалось. В этом отношении весьма существенную роль играло разумное и искреннее сотрудничество прессы и радио с управлением военной цензуры.

При всех работах в области БО, проводимых США, исключительное внимание уделяли защите персонала от инфекции. Для предупреждения заражения было разработано множество новых методов, которые оказались весьма эффективными. Во всех центрах имелись больницы и амбулаторные пункты укомплектованные специалистами армии и ВМС и имевшие все необходимое для лечения внутрилабораторных инфекций. В результате чрезвычайных мер было зарегистрировано только 60 доказанных случаев заражения, вызванных случайным экспонированием к вирулентным возбудителям, предназначенным для использования в качестве БО и требовавших лечения. В 52 случаях наблюда тось полное выздоровление; в остальных восьми случаях процесс выздоровления проходит удовлетворительно. Помимо 60 доказанных случаев, отмечено 159 случаев случайного экспонирования к возбудителям в неизвестных концентрациях. Во всех случаях, кроме одного, было начато немедленно лечение, что предотвратило развитие заболеваний. В одном случае сотрудник не сообщил об экспонировании, у него началось заболевание однако после соответствующего лечения он выздоровел.

Очевидно, ни одно из этих заболеваний не было вызвано намеренно и в этой связи не рассматривалось как «контролируемый» эксперимент, тем не менее в результате лечения заболевших были получены некоторые ценные сведения, особенно в отношении эффективности новых антибиотиков, химиотерапевтических препаратов и методов иммунизации, которые, если бы не случайное заражение, могли бы в иных условиях испытываться только на животных. Учитывая разнообразие обрабатываемых высокопатогенных агентов, масштаб проводимых операций и сравнительно большое количество занятых при этом людей, вопросам обеспечения безопасности в нашей программе БО поистине уделялось значительное внимание.

Действия США в области БО, предпринимаемые по необходимости и направленные главным образом на обеспечение

безопасности своей страны и вооруженных сил в случае возможного использования БО противником, проводились с той же слаженностью, какой характеризовались наши действия в военное время. Объединенные общей целью вели совместную работу армейское и военно-морское командование, гражданские ученые, университетские и частные учреждения и некоторые министерства. Дело было весьма срочным, многие из проблем уникальны и чрезвычайно сложны. Цель была достигнута: была разработана система защитных мер против потенциально опасных методов ведения войны, возможность неожиданного нападения с этой стороны была предупреждена. Однако, помимо достижения целей военного значения, было получено много сведений, имеющих неоценимое значение для блага человека. Были созданы уникальные объекты для исследования и экспериментирования с патогенными биоагентами в невиданном до сих пор масштабе. Эти объекты будут иметь неоценимое значение для будущих биологических исследований военного и невоенного характера. Вот в общих чертах некоторые из наиболее важных выполненных пунктов программы:

1. Разработка методов и объектов для массового производства микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности.

2. Разработка методов для быстрого и четкого обнаружения незначительных количеств возбуди гелей инфекционных болезней.

3. Значительный вклад в знания по борьбе с возбудителями аэрогенных инфекций.

4. Производство и выделение впервые кристаллического бактериального токсина, что дает возможность приготовить более высокоочищенный иммунизирующий анатоксин.

5. Разработка и производство, в случае необходимости, эффективного анатоксина в достаточных количествах для защиты, в случае крупных операций.

6. Значительные успехи в отношении выработки иммунитета у людей и животных к некоторым инфекционным заболеваниям.

7. Значительные успехи в лечении некоторых инфекционных болезней человека и животных и в разработке эффективной защитной одежды и оборудования.

8. Разработка объектов для разведения и содержания лабораторных животных с целью обеспечения огромного количества

проверенных линий экспериментальных животных, необходимых для исследований.

9. Применение специальных методов фотосъемки для изучения аэрогенных микроорганизмов и обеспечения безопасности лабораторных исследований.

10. Данные о действии более 1000 различных химических агентов на живые растения.

11. Изучение происхождения и разработка мер по борьбе с некоторыми болезнями растений.

Лицами, которые были заняты исследованиями в этой области, предпринимаются шаги к получению разрешения на публикацию таких технических документов и донесений, которые могут быть опубликованы без нанесения ущерба безопасности страны. Эго очень важно, поскольку значительная часть получаемой при этом информации будет иметь большое значение для здравоохранения, сельского хозяйства, промышленности и теоретических наук.

Хотя верно и то, что БО все еще относится, скорее, к области теорий, чем к действительности, в том смысле, что оно не использовалось в боевых действиях, данные, полученные США в этой области, наряду с результатами исследовательских групп, занимавшихся аналогичной работой в Англии и Канаде, показывают, что такой метод ведения войны не может не принимался в расчет теми, кто занимается вопросами государственной безопасности. Наши старания во время войны обеспечили получение средств для защиты страны от БО с точки зрения известных в настоящее время его возможностей и позволили разработать средства, нанесения ответного удара, которые могли бы быть применены, если бы возникла такая необходимость. Хотя можно отметить значительные достижения в изучении возможностей БО, границы такого способа ведения войны определены далеко не полностью. Работу в этой области, обусловленную угрозой биологической войны, нельзя игнорировать и в мирное время, она должна продолжаться в достаточном масштабе в целях обеспечения соответствующей защиты страны.

Целесообразно отметить, что, в отличие от разработки атомной бомбы и других видов секретного оружия, разработка биологического оружия возможна во многих странах, больших и малых, без громадного расхода денежных средств или сооружения огромных

объектов для производства этих агентов. Очевидно, что разработка БО могла весьма успешно продолжаться во многих странах, возможно, под видом законных медицинских или бактериологических исследований.

При любом обсуждении вопросов, касающихся обеспечения прочного мира во всем мире, нельзя без риска игнорировать возможности биологического оружия.

Джордж У Мерк, консультант.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ПОКАЗАНИЯ ВОЕННОПЛЕННЫХ АМЕРИКАНСКИХ ЛЕТЧИКОВ, ПРИМЕНЯВШИХ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ В 1952 г. ВО ВРЕМЯ ВОЙНЫ НА КОРЕЙСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ[41]

Показания американского военнопленного летчика, старшего лейтенанта Инока, об его участии в бактериологической войне, ведущейся американскими войсками в Корее (SIA/14[42])

В течение последних двух недель августа 1951 г. я находился в Ивакуни. В течение августа производилась переброска 3-го бомбардировочного авиаполка в Куньсань (Корея). В последнюю очередь покинула Ивакуни авиационная школа, которая была переведена в Куньсань в начале сентября 1951 г. Во время моего пребывания в Ивакуни школу посещало около 15 экипажей, которые только что прибыли из Соединенных Штатов. В курс лекций входило то же, что и в 4400 школе по подготовке боевых кадров. Мы, штурманы, слушали лекции по навигации, о самолете В-26 и о Корее с тем, чтобы лучше овладеть своей профессией и быть лучше подготовленными для полетов в боевых условиях.

25 августа 1951 г. в 13 ч 00 мин в кабинете навигации этой школы для нас была прочитана секретная лекция. На этой лекции присутствовало, насколько я помню, 10 пилотов и 15 штурманов. Из числа пилотов я припоминаю лейтенанта Броутона, лейтенанта Шмидта и капитана Лемака; из числа штурманов — лейтенанта Брауна, лейтенанта Харди, лейтенанта Дего, лейтенанта Зелинского, лейтенанта Ларсона и лейтенанта Гарвина Я не был знаком со всеми пилотами и штурманами и знал лишь тех, с которыми я служил вместе на аэродроме Лангли. Нашим инструктором был Вильсон. Он был в штатском. Других инструкторов на лекции не было. Вильсон сказал нам, что темой его лекции являете» бактериологическая война. Он сказал, что наша сторона не намерена в данное время применить бактериологическое оружие, но тем не менее нам, может быть, придется это сделать в будущем; поэтому лекция является секретной, и мы не должны разглашать ее содержание кому бы то ни было или говорить о ней между собой.

Основная часть лекции Вильсона была посвящена бактериологическому оружию. Вильсон не имел с собой никаких пособий, но рассказал нам о различных методах распространения бактерий, которые в основном делятся на распространение культуры бактерий в чистом виде и распространение бактерий путем заражения ими сбрасываемых с самолетов насекомых и животных. В своей лекции Вильсон рассказал следующее.

Способы распространения культуры бактерий в чистом виде сводятся к следующему:

1) сбрасывание с самолетов бомб, начиненных зараженной бактериями пылью[43], которые раскрываются в воздухе, и эта пыль разносится ветром;

2) распространение зараженной бактериями пыли непосредственно самим самолетом с помощью специальных распыляющих аппаратов, а результате чего бактерии появляются в воздухе всюду, куда попадает пыль;

3) сбрасывание наполненных зараженной пылью контейнеров (вместилищ) — либо бомб, которые раскрываются в воде, либо картонных коробок, которые размокают в воде, — в водоемы и озера, вода из которых потребляется людьми и животными и из которых бактерии могут распространяться дальше поглотившими их насекомыми.

Способы распространения бактерий через насекомых следующие:

1) сбрасывание бактериологических бомб, которые похожи на обыкновенные бомбы, но начинены зараженными бактериями насекомыми и открываются при соприкосновении с землей, освобождая содержащихся и них насекомых;

2) сбрасывание зараженных насекомых в картонных контейнерах которые ломаются при соприкосновении с землей, освобождая содержащихся в них насекомых;

3) распространение насекомых, находящихся на животных

Способы распространения бактерий через животных сводятся к следующему:

1) сбрасывание крыс, кроликов или других мелких животных в подвешенных к парашютам контейнерах, которые при соприкосновении с землей раскрываются и освобождают животных. Эти животные несут на себе зараженные бактериями вшей и блох,

2) распространение таких животных с судов в территориальных водах противника[44].

Существуют и другие способы распространения бактерий-

11 сбрасывание листовок, бумаги, конвертов и изделий из бумаги, зараженных бактериями;

2) сбрасывание зараженных бактериями мыла и одежды;

3) сбрасывание автоматических ручек с чернилами, зараженными бактериями;

4) сбрасывание зараженной пищи в районах, где расположены войска противника.

Можно распространять бактерии, также применяя артиллерийские (гаубичные) снаряды и мины. Но поскольку такие снаряды и мины будут падать в непосредственной близости от линии фронта, это небезопасно.

Существует много видов различных бактерий, которые могут быть использованы в качестве бактериологического оружия Кроме множества малоизвестных и необычных видов бактерий, могут использоваться также бактерии хорошо известных болезней, как-то: сыпного тифа, брюшного тифа, холеры, дизентерии, чумы, оспы, малярии и желтой лихорадки[45]. Существует много видов насекомых, которые могут служить переносчиками этих бактерий. Наиболее распространенные из них — вши, блохи, мухи и комары. Вши, блохи и мухи могут переносить бактерии тифа, холеры, оспы, чумы и дизентерии. Комары могут быть переносчиками малярии и желтой лихорадки.

Лучшей защитой против бактериологической войны является подготовленность к ней. Всем, кому можно, необходимо сделать прививки против всех возможных болезней. Если будут сброшены насекомые, то следует обливать контейнеры, в которых они находятся, керосином или нефтью и сжигать их. Если насекомые уже успели покинуть контейнеры, лучше всего опрыскивать район препаратом ДЦТ, желательно с самолета. В случае если противник распространил пыль, зараженную бактериями, — следует применять раствор ДЦТ[46]. Вся находившаяся в зараженном районе ничем не прикрытая пища, должна уничтожаться. Вся одежда и вещи должны быть вымыты горячей водой с мылом. Вся вода перед употреблением должна быть прокипячена. Все употребляемые в пищу продукты следует тщательно

проваривать или прожаривать. Каждый, находящийся в зараженном районе, должен каким-либо способом защищать при дыхании нос и рот и должен также, когда приняты все остальные меры предосторожности, сменить одежду и выкупаться. Весь мусор в зараженном районе должен сжигаться.

Летом все окна должны быть снабжены специальными сетками для защиты от насекомых. Мелкие животные такие как крысы — должны уничтожатся, в результате чего будет уменьшаться опасность чумы, переносчиками которой являются блохи находящиеся на этих животных. Если противник сбросит предметы из бумаги или другие подобные вещи, они должны немедленно сжигаться.

Все виды бактериологического оружия по своему характеру требуют, чтобы их сбрасывали с самолетов, летящих на возможно меньшей высоте с возможно белее низкой скоростью, чтобы не повредить насекомых. Если бактериологическое оружие сбрасывается с парашютом, самолет может лететь на значительной высоте, но не выше 1000 футов, так парашют может быть от несен ветром от цели.

Вильсон окончил свою лекцию в 3 ч (15 ч 00 мин). Он напомнил нам, что о бактериологическом оружии нельзя ни с кем говорить, и затем покинул помещение школы. Эта лекция была единственной в своем роде, которую нам довелось когда-либо слышать.

1 сентября 1951 г. я направился в Куньсань. В октябре 1951 г. вновь в декабре этого же года в Куньсане майор Браунинг прочитал (продолжавшиеся по одному часу) лекции о защите от бактериологического оружия. Эти лекции он читал много раз по каждому случаю, и от каждого требовалось прослушать часовую лекцию. В декабре он прочитал ту же лекцию, что и в октябре. Цель, конечно, заключалась в следующем — поскольку по плану чередования все время появлялись новые войска, также полезно было бы запомнить содержание его лекции. Он заявил нам, что было бы неразумным рассчитывать на то, что противник применит против нас бактериологическое оружие. Если противник прибегнет к этому, то будут распыляться бактерии или распространяться зараженные бактериями насекомые, и он подчеркивал, что мы должны обновлять справки о прививках и делать прививки. Во время лекции он указывал и на другие моменты, как я об этом тоже говорил.

1 января 1952 г. офицер-инструктор оперативного отдела во время нашего очередного инструктажа заявил нам, что должны сообщать обо всех наших «неразорвавшихся бомбах», а также о том, где они упадут. Это была обыкновенная процедура, и в то время это казалось совершенно обычным напоминанием. Об этом на инструктаже напоминал всем членам экипажа офицер-инструктор оперативного отдела капитан Кэри. В эту ночь я из-за простуды не вылетел, и меня заменили другим штурманом. Мой следующий вылет по расписанию был назначен в ночь на 6 января 1952 г. Согласно расписанию, мы должны были лететь по зеленому 8-му маршруту (между Пхеньяном и Саривонем), и наш вы лет был намечен на 3 ч 00 мин. В состав: экипажа были капитан Эймос — пилот, я — штурман и сержант Трэйси — стрелок Как обычно, капитан Эймос и я в 2 ч 00 мин за час до вылета, сделали доклад инструкторскому и оперативному отделам. Там мы всегда проверяли последние данные о погоде и получали информацию о задании, которое нам предстояло выполнить. В эту ночь незнакомый мне дежурный капитан заявил нам, что мы должны лететь на город Хванчжу и сбросить подвешенные к крыльям самолета бомбы (которых было две), а затем, как можно быстрее сбросить остальной груз и сразу же возвратиться в Куньсань. Дежурный офицер приказал нам сбросить бомбы над Хванчжу на высоте 500 футов и при максимальной скорости 200 миль в час. Мы обратили его внимание на небольшую высоту, поскольку мы должны были, согласно инструкции, взять десять 500 фунтовых бомб. Однако он заявил нам, что это является совершенно секретным, что эти бомбы бактериологические и велел никому и ничего не говорить о нашем задании. Он сказал, что подвесные бомбы уже заряжены и проверены и велел не трогать их. По возвращении он велел нам доложить о них, как о «неразорвавшихся бомбах». Затем мы направились в оперативный отдел штаба эскадрильи и встретили нашего стрелка, который не делал докладов отделу и который, насколько мне известно, не знал о нашем специальном задании. Когда мы подошли к самолету, там стоял часовой из отдела вооружения. Он сказал нам, что подвесные бомбы уже проверены, о чем мы уже знали. Я проверил шесть бомб в бомбовом отсеке, и все о были обычными 500-фунтовыми бомбами.

Мы вылетели в 3 ч 00 мин и направились к Хванчжу, сбросив две бактериологические бомбы на западной окраине города. Не было

заметно никаких взрывов или чего-либо необычного. Затем мы в течение двух минут продолжали полет на север и сбросили 8 обычных бомб на шоссе в 5 милях к северу от Хванчжу, а затем сразу же возвратились в Куньсань. Мы вылетели в 3 ч 00 мин, наши бомбы были сброшены в 4 ч 00 мин и возвратились в Куньсань в 5 ч 00 мин В этот раз я впервые услышал о сбрасывании бактериологических бомб, и мы хранили это в секрете.

Эти бактериологические бомбы выглядели точно так же, как обычные 500-фунтовые бомбы. Возможно, что днем можно было заметить какие-либо характерные отличия, но когда я их увидел, было темно. Я не подвешивал этих бомб и не видел, как их подвешивали, однако на крыльях не было никаких специальных приспособлений. Поэтому они подвешивались так же. как обычные бомбы. Когда мы рапортовали в разведывательном отделе после выполнения задания, мы сообщили, что две бомбы 500-фунтовые (фактически 150-фунтовые) были сброшены на Хванчжу, назвав их «неразорвавшимися бомбами». Затем мы сообщили, где мы сбросили наши 8 разорвавшихся бомб. Бомбы назывались «не разорвавшимися бомбами», очевидно, с целью не допустить, чтобы слишком много людей узнало о цели задания, однако высшее командование могло проверять наши рапорты и знать, где были сброшены бактериологические бомбы.

10 января случайно или намеренно, я не знаю, меня снова назначили для выполнения аналогичного задания с Эймосом и Трэиси. На этот раз, когда я докладывал в оперативном отделе, нам сказали, что все четыре наших подвесных бомбы были бактериологическими. На этот раз нашей целью был город Чунхва, расположенный на зеленом 8-ом маршруте, затем должны были, как можно быстрее сбросить остальные бомбы и возвратиться на базу. Мы все еще сохраняли наши операции в секрете и докладывали о наших бактериологических бомбах как о «неразорвавшихся бомбах. Максимальной скоростью, при которой мы должны были сбрасывать бомбы, было 200 миль в час и высота — 500 футов. Снова человек из службы вооружения должен был проверить для нас бомбы, подвешенные под крыльями самолета. Мы захватили с собой Трэйси из оперативного отдела штаба эскадрильи и направились к самолету. Бомбы, подвешенные под крыльями самолета, выглядели как обычные.

Человек из службы вооружения сказал мне, что нам не следует беспокоиться за бомбы, подвешенные под крыльями самолетов, так как все они подготовлены к сбрасыванию. Я проверил обычные бомбы в день бомбардировки. В 03 ч 00 мин мы поднялись с аэродрома и взяли курс прямо на Чунхва, сбросив 4 бактериологических бомбы в 04 ч 10 мин с высоты 500 футов при скорости 190 миль в час на западной окраине Чунхва. Затем мы пролетели на юг и сбросили обычные бомбы на шоссе к северу от Хванчжу и возвратились на базу в Куньсане, приземлившись в 05 ч 15 мин.

Отдавая рапорт, мы доложили, где мы сбросили 6 разорвавшихся бомб и положили также опять по той же причине, что и раньше, а именно, по причине секретности, — что четыре «неразорвавшихся бомбы» сбросили в Чунхва. Ниже приводится схема типа бактериологических бомб, которые мы применяли.

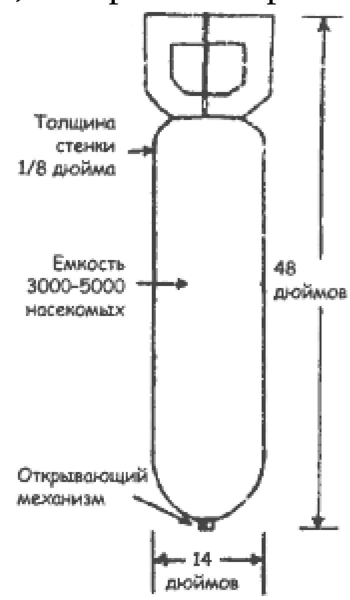


Схема бомбы, нарисованная лейтенантом Иноком

Мне кажется, что эти бактериологические бомбы поступают из того же медицинского центра снабжения, в котором изготовляется вакцина, употребляемая для борьбы с заразными болезнями, и я полагаю, что этот центр находится в Японии либо на острове Хонсю, либо на острове Кусю[47].

Если применить тот вид бактериологической бомбы, которую сбрасывали мы, то она раскроется при ударе о землю, освобождая

находящихся внутри нее бактерий и насекомых. В холодную погоду эти насекомые будут вялыми, но на солнце они оживут.

Листовки сбрасываются в Северной Корее с самолетов В-29. Эти листовки сбрасываются в коробках, которые раскрываются в воздухе, и листовки рассеиваются на большой площади Эти листовки могут быть использованы в бактериологической войне.

Бактериологические бомбы сбрасывает пилот. Штурман отмечает, когда, где и сколько сброшено бактериологических бомб. Эти бомбы сбрасываются путем нажатия электрической кнопки. Когда после выполнения задания, экипаж самолета отдает рапорт разведывательному отделу, при этом присутствует весь экипаж, и рапорт отдают пилот и штурман. Это неофициальный рапорт, весь экипаж сидит у стола и докладывает представителю разведывательного отдела, который принимает рапорт и записывает его, а затем передает его своему начальнику. Вот почему о бактериологических бомбах в этом рапорте говорится как о «неразорвавшихся бомбах», для того чтобы непосвященный в дело персонал разведывательного отдела и экипаж самолета не узнали о секретном характере задания. Насколько мне известно, самолеты В 26 являются единственными, с которых сбрасываются бактериологические бомбы, похожие на обычные бомбы. Однако самолет В-26 не подходит для сбрасывания других видов оружия. Листовки сбрасываются с самолетов В-29 и транспортных самолетов С-47 и С-46, но главным образом с В-2. Транспортные самолеты больше всего подходят для сбрасывания всех остальных видов бактериологического оружия, как, например, картонных ящиков, сбрасываемых с парашютами контейнеров, предметов одежды, продовольствия, мыла, бумаги, автоматических ручек; однако, для сбрасывания этих видов оружия могут быть использованы также самолеты В-29.

Что касается того, когда мы впервые начали применять бактериологические бомбы, то это было в начале года — приблизительно 1 января 1952 г., поскольку тогда всем нам напомнили о том, что мы должны следить за «неразорвавшимися бомбами». Возможно, что другие группы, как, например, 452.-й авиаполк, начали применять бактериологическое оружие в это же время. Решение применять бактериологические бомбы является, конечно же,

совершенно секретным. Принимая во внимание серьезный характер этого решения, можно с уверенностью сказать, что это решение зависит от высшего командования вероятно, от штаба вооруженных сил на Дальнем Востоке, находящегося в Токио.

Кеннет Л. Инок, 7 апреля 1952 г.

Показания американское военнопленного летчика, старшего лейтенанта Квинна, об его участии в бактериологической войне, ведущейся американскими войсками в Корее (SIA/15)

Я — Джон Квинн, старший лейтенант военно-воздушных сил США, личным военный номер 17993А. Мне 29 лет. Я вступил в ряды воздушных сил 16 февраля 1948 г., когда мне было 26 лет. Я из г. Пасатона, штата Калифорния. По окончании военно-авиационной школы 25 февраля 1949 г. я был назначен в авиационный университет Там я прошел 6-недельный курс инструктора, так называемый академический курс инструкторов. Окончив этот курс, я был назначен в качестве сотрудника штаба в дивизию академических инструкторов. Моя работа заключались в подготовке помощников-инструкторов, в обучении их тому, как правильно использовать фотографии, карты, кинофильмы и проекционные фонари при обучении других. Итак, я был инструктором, когда я получил назначение в Дальневосточные военно-воздушные силы США, чтобы летать в Корее на самолетах В-26. Мне было приказано явиться 25 августа 1951 г. на авиационную базу Лангли для изучения пилотажа В-26. Там я оставался восемь недель. Оттуда нас послали в лагерь Стонман, где мы ожидали выезда та пределы США В лагере Стонман мне сделали прививки против сыпного тифа, брюшного тифа, холеры и оспы Затем мы вылетели из Соединенных Штатов и прибыли в Японию 27 ноября 1951 г. Мы прибыли на конечную станцию авиалинии Ханеда, а оттуда нас перевели в Фучу, район Б, где мы должны были ожидать отправки в Корею. Мы оставались в Фучу до 29 ноября, а затем были отправлены поездом на авиационную базу Асия в Южной Японии. Наша поездка продолжалась всю ночь, и мы приехали к месту назначения 30 ноября. В тот же день мы были переброшены на самолете С-47 на авиационную базу Кунсан в Корее. Я был назначен в 3-е бомбардировочное звено 8-й эскадрильи 3-й авиагруппы. Третья

авиагруппа состоит из трех эскадрилий: восьмой, девяностой и тринадцатой, и была единственной авиагруппой в Кунсане.

17 декабря 1951 г. я явился в дежурную комнату 8-й эскадрильи и на доске приказов увидел свое имя среди тех, кому нужно было идти на лекцию, которая должна была состояться на следующий день в 9 часов утра. На следующий день я и штурман Ларсон, фамилия которого тоже была в списке, пошли на лекцию. Лекция читалась в большой комнате здания наземной школы. Сиденья в комнате позволяли разместить 30 человек. На лекции присутствовало 20 человек пилотов и штурманов. Кроме меня и Ларсона, там были младший лейтенант Робертс, лейтенант Шварц, старший лейтенант Роджерс, старший лейтенант Ватсон, капитан Лонг и капитан Даффи — все штурманы, и капитан Ховартс, капитан Лэнд, старший лейтенант Шмидт, капитан Бисон, капитан Робертсон и старший лейтенант Макаллистер — все пшюты. Я и Ларсон задержались за кофе и опоздали на несколько минут, другие уже были в комнате. Капитан который говорил с собравшимися, кажется, был очень недоволен нашим опозданием и повторил нам, что лекция, которую мы будем слушать, является очень важной и крайне секретной Он сказал, что мы должны внимательно слушать, что нам говорят, но что мы не должны обсуждать лекцию даже друг с другом. Капитан сказал нам, что лектор прибыл из Японии и является специалистом в своей области. Затем он познакомил нас с лектором господином Ашфорк, который не был военным. Г-н Ашфорк был человеком средних лет, ему было 40 лет. Он был худощавым, пяти футов десяти дюймов ростом и почти лысым.

Он начал свою лекцию с того, что объявил нам. что его темой будет биологическая воина. Он сказал, что, когда подумаешь, — это ужасная вещь, но что в эпоху атомной бомбы, когда наука быстро идет вперед, мы должны быть готовы ко всему. Он сказал, что мы никогда не можем знать, как обернутся события в будущем и должны быть готовы к самозащите, что мы должны знать, как вести бактериологическую войну, когда это потребуется. Он говорил, что он изучал бактериологическую войну в течение многих лет и что он расскажет нам все, что он считает нужным для нас.

Сначала он рассказал нам, что есть много способов распространения бактерий. Бактерии можно распространять в любом

месте и в любое время. Необходимое для распространения оборудование также изучено и подготовлено. Он рассказал, что нельзя сбрасывать одни бактерии, так как лучи солнца убивают их в течение 60 секунд, но добавил, что бактерии могут распространяться с помощью различных видов насекомых и грызунов. Эти насекомые и грызуны целыми поколениями разводятся искусственным образом в лабораториях; их избрали потому, что они могут жить в любом месте, в любое время, даже в самых неблагоприятных условиях. Рассказывая нам о способах распространения бактерий, он сказал, что это можно сделать с помощью пыли, распыляя ее подобно дымовой завесе. Распространять бактерии таким образом можно с кораблей, ведя их вблизи берега, когда ветер дует в направлении берега[48]. Распространять их таким же образом могут и низко летящие реактивные самолеты, реактивные самолеты любых типов, пояснил он. Он сказал, что бактерий могут распространять насекомые: платяные вши, блохи, мухи и москиты. Таких насекомых можно сбрасывать многими другими способами в коробках, которые под воздействием тепла солнечных лучей становятся хрупкими и тем самым позволяют насекомым выползти, а также в бомбах. Он сказал, что поскольку мы летаем на самолетах В-26,он более подробно остановится на последнем способе, то есть на распространении инфекций с помощью бомб. Затем он нам показал фототафии реактивного самолета, рисунок самолета F-84, разбрасывающего пыль, насыщенную бактериями и находящуюся в баках по краям самолета. Он пока» ал нам фотографию старой одежды, по которой ползли насекомые, похожие на мух и вшей. Этим насекомым тепло в одежде, хотя добавил к этому, что этих насекомых можно путем отбора акклиматизировать гак, чтобы насекомые легко переносили холод и могли долго существовать без пищи.

Затем он нам показал фотографии бомб, в которых можно сбрасывать бактерии. Эти бомбы очень похожи на наши 500-фунтовые бомбы «GPS», только у них нет взрывателей. Он нам сказал, что размер и форма бомбы не имеют значения, важно чем она наполнена. Он добавил, что перевоз бактерий не представляет опасности, так как бомбы крепко закрыты и открываются только тогда, когда их сбрасывают с самолетов. На одной из показанных нам фотографий была снята 500-фунтовая бомба с очень тонкими стенками — менее

четверти дюйма (английского) в толщину. Он добавил, что над этими бомбами все еще производятся опыты и что есть много видов таких бомб. Он нам показал фотографию одной бомбы, которая раскалывается надвое при ударе о землю. Другая бомба сзади в изгибе бомбы, вблизи хвостового оперения, имеет дверки, которые открываются при ударе. Эти дверки открываются маленьким электрическим мотором, соединенным с батареей, которая приходит в действие, когда бомба ударяется о землю. Тонкий щиток из пластмассы отделяет жидкость от металлических пластинок батареи до того, как бомба ударится о землю. Сила, с которой бомба ударяется о землю, достаточна для тою, чтобы жидкость прорвала щиток, жидкость затем покрывает пластинки батареи, и мотор открывает дверки.

Он нам показал фотографию бомбы, у которой отламывается хвост при ударе о землю. Все показанные нам бомбы были сделаны так, чтобы походить на обыкновенные 500-фунтовые бомбы, но ни у одной не было взрывателя. Он нам сказал, что есть бомбы, которые распадаются в воздухе. Насекомые, которыми наполнены коробки, заключенные в бомбе, могут, таким образом, до падения на землю рассеяться на большой площади. Он рассказал, что под воздействием солнечных лучей эти коробки становятся очень ломкими и насекомые (мухи, блохи и комары) выползают. Все три бомбы, которые он нам показал, были одной и той же структуры, и все они походили на 500-фунтовые бомбы с тонкими стенками. Первой была показана распадающаяся на две половины бомба, второй — с дверками в задней части бомбы, вблизи хвостового оперения, а третья — с отломанным хвостом.

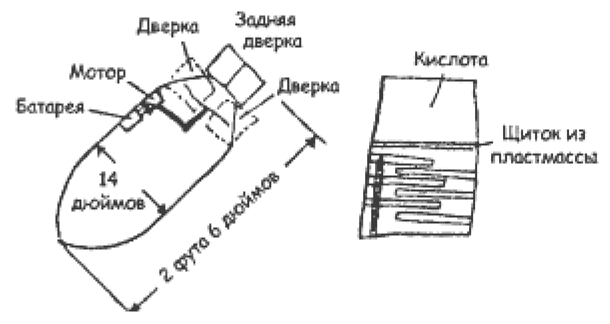


Схема бомбы, нарисованная старшим лейтенантом Квинном

Бомбы, которые раскрываются в воздухе, прицеплены к бомбодержателям на крыльях обыкновенным стальным тросиком. В

носовой части бомбы есть небольшой пропеллер, который из-за тросика не приходит в действие, пока бомба не сброшена. При сбрасывании бомбы стальной тросик остается на самолете, и пропеллер приходит в действие. Пропеллер заводит генератор, который снабжает энергией небольшой электрический мотор (который я описал выше) Мотор сначала открывает три дверки сзади, как и в другой бомбе, а затем открывает дверку спереди. Силы движения воздуха в бомбе достаточно для того, чтобы выдуть насекомых, коробки, и они вылетают в разные стороны. Лектор не показывал нам фотографии бомбы этого типа и вообще описал ее очень скудно.

Затем он рассказал нам о способах распространения бактерий. Он сказал, что почти любое насекомое может быть использовано для распространения бактерий, но, что он нам расскажет только о некоторых из них и что этого будет достаточно для того, чтобы защитить себя от бактерий в том случае, если они распространятся и на Южную Корею. Он сказал, что крысы разносят бубонную чуму, но, что совсем не обязательно сбрасывать крыс, хотя это можно делать. Бактерии можно сбрасывать в любых предметах, лишь бы крысы могли свооодно проникать в них, таким образом, крысы заражаются бактериями. Сбрасывать насекомых совсем легко, а они переносят много видов бактерии. Мухи разносят бактерии сыпного тифа и холеры, а блохи — бактерии чумы. Комары разносят бактерии различных видов лихорадки, желтой лихорадки, брюшного тифа, малярии и энцефалита для излечения которого нет еще эффективных средств. Энцефалит также известен, как японский энцефалит В», который был распространен в японской армии и был впервые занесен в Корею японской армией. О борьбе с энцефалитом пока известно очень мало, но средства предотвращения те же что и против малярии. Он сказал, что опишет нам, как разносится малярия, и добавил, что другие виды лихорадки распространяются тем же способом, то есть через комаров. Он показал нам большой рисунок комара.

Эти комары безвредны, сказал он, пока они не заразятся малярией — они могут заразиться, укусив больного малярией, могут быть так же заражены в лаборатории. Когда комар кусает человека, он впиваете»: верхней и нижней губами. Когда комар сосет кровь, в это же время слюна его вытекает в кровь человека. Если комар заражен, он передает бактерии в этой слюне, и укушенный человек заболевает лихорадкой.

Он сказал, что плакаты на стенах столовой (о том, как предохраняться от энцефалита) висят отнюдь не для украшения. Лектор ска зал, что мы должны соблюдать все правила чистоты, и в особенности в будущие несколько месяцев. Когда нам дают лекарство атебрин[49], мы должны принимать его, а не выбрасывать. Он добавил, что мы должны своевременно сделать все необходимые прививки. Если мы будем исполнять все это, нам нечего бояться. Лекция началась в 9 ч и закончилась около одиннадцати. Все мы обратили внимание на то, что бактериологические бомбы не будут взрываться, что это невзрывающиеся бомбы.

На инструктивном совещании 31 декабря оперативный офицер напомнил нам о том, что по возвращении мы должны докладывать разведывательной части о всех неразорвавшихся бомбах. 3 января в 2 часа дня я явился в оперативный отдел авиагруппы. Кроме меня, там было 26 пилотов, 27 штурманов, 27 радистов-бомбардиров и 27 механиков (в некоторых случаях эти механики были одновременно пулеметчиками; в нашей эскадрильи были 3 самолета, которые могли брать пулеметчиков). В моем экипаже были старший лейтенант Роджерс (штурман) и сержант Сейер (механик). Мы не брали с собой радиста-бомбардира, так как погода стояла хорошая. Я списал с доски приказов маршрут нашего задания: мы должны были вылетать в 2 ч 30 мин утра и бомбить район между Саривоном и Пхеньяном. Начался очередной инструктаж. На этом инструктаже оперативный офицер предупредил нас, что информация, которую мы получим, является секретной и должна оставаться в секрете, что обсуждать ее даже между собой нельзя. Затем офицер разведывательной части рассказал нам о том, какое движение было замечено в предыдущую ночь и сколько машин было повреждено или уничтожено. Офицер связи сухопутной армии объяснил положение на фронте, а офицер-метеоролог сообщил нам данные о погоде. Другую информацию, относительно ветра и температуры, штурман списал с доски приказов. Во всех отношениях казалось, что наша миссия должна была быть самой обыкновенной.

Пять минут второго я, Роджерс и Сейер встретились в оперативном отделе авиагруппы, а затем я прошел в маленькую комнату, где ночью находится оперативный офицер. Дежурил капитан Рейнолдс. Я дал ему наши имена, и он сказал, что я назначен для

выполнения специальной миссии. Он добавил, что, прежде всего, я должен сбросить уже подвешенные на крыльях бомбы, причем я должен, насколько осмелюсь, сделать это возможно ближе к Пхеньяну. На висевшей на стене карте он показал место, в которое была воткнута красная булавка — оно находилось в пяти милях южнее Пхеньяна и в трех милях восточнее главного шоссе. Он сказал, что после этого мы должны выполнить наше обыкновенное задание, как можно скорее и по возвращении доложить о всем в разведывательную часть. Он сказал, что я должен сбросить бомбы с высоты 200 футов или ниже, если возможно, и добавил, чтобы я не волновался, если они не разорвутся, так как это неразрывающиеся бомбы. Я вспомнил о лекции относительно бактериологических бомб и спросил его, что это значит, но он ответил, что не знает и что будет лучше, если я буду делать так, как мне сказано и меньше буду задавать вопросов о том, что и почему. Тогда я подумал, что это все же бактериологические бомбы.

Когда мы подошли к самолету, нас встретил часовой, и я убедился, что это бактериологические бомбы. Часовой просил нас не беспокоиться о бомбах на крыльях, добавив, что они подвешены как следует. Но я посмотрел на них, когда осматривай самолет и заметил, что штурман был прав, когда он говорил, что «бомбы на крыльях не имеют взрывателей». Мы посмотрели друг на друга, и ясказал, что приказ есть приказ, и пусть они так остаются. Я сказал штурману, где мы должны сбросить бомбы, и он отметил это место на своей карте.

Мы вылетели в 2 ч 25 мин и в 3 ч 30 мин были немного южнее Пхеньяна. Я повернул к востоку от дороги, как раз южнее моста, и футов через двести Роджерс сказал, что мы летим над целью. Я быстро, одну за другой, сбросил все четыре бомбы. Они не разорвались. Мы оба окончательно решили, что это были бактериологические бомбы.

Мы выполнили другую часть задания в 4 ч 15 мин и приземлились в Кунсане в 5 ч

10 мин. Мы покинули самолет, возвратили наше снаряжение, доложили, что самолет в полной исправности и пошли прямо в разведывательную часть при оперативном отделе авиагруппы, чтобы доложить о выполнении задания. Мы доложили, что мы сбросили четыре бомбы там, где нам было, приказано, с высоты 200 футов и что

ни одна из них не разорвалась. Сержант записал это для того, чтобы утром передать в разведчасть.

10 января в два часа дня я был на очередном инструктаже и получил задание вылететь в район между деревней Гуну и Канге. В моем экипаже на этот раз были старший лейтенант Шварц (штурман) и сержант Сейер (механик). Нам было приказано вылететь в два часа утра. В половине первого утра мы явились в оперативный отдел и получили обычный инструктаж. Как обычно, я зашел сделать отметку о готовности экипажа и узнал, что у нас вновь будет особое задание. Дежурным офицером опять оказался капитан Рейнолдс. Помня, что я уже раз выполнял специальное задание с «неразрывающимися бомбами», он заговорил об этом и добавил, что на этот раз задача будет такая же, как и в прошлый раз. Только на этот раз у меня будет две «неразрывающиеся бомбы» и я должен буду сбросить их северо-восточнее деревни Гуну. Он показал мне на висящей на стене карте где я должен это сделать Место находилось в трех милях севернее деревни Гуну и в пяти милях восточнее железнодорожного пути. У самолета нас опять встретил часовой и сказал нам, что бомбы уже подвешены, Я заметил, что бомбы на крыльях опять не имели взрывателей. Я сказал Шварцу, где мы должны сбросить эти специальные бомбы; мы уже знали, что везем бактериологические бомбы. Мы вылетели в 2 часа и были над деревней Гуну в 3 ч 25 мин. Я повернул самолет в указанном мне Шварцем направлении, снизился до 200 футов и сбросил эти две бомбы. Это были «неразрывающиеся бомбы». Мы, как можно быстрее выполнили остальную часть нашего задания и в 4 ч 10 мин полетели назад в Кунсан. В 5 ч 25 мин мы приземлились в Кунсане, сдали наше снаряжение, доложили, что самолет в исправности и прошли в разведывательную часть при оперативном отделе. Там мы доложили, что сбросили две «неразорвавшиеся бомбы» и к азали, куда их сбросили». Сержант записал все это, чтобы передать в разведчасть.

14 декабря на доске приказов я прочитал свое имя среди тех, которые обязаны были присутствовать на лекции, которая должна состояться в 9 ч утра на следующий день в здании наземной школы. В 9 часов я пришел в большую комнату, где собрались 25 других офицеров и штурманов. Там были капитан Бисон, старший лейтенант Шмидт, капитан Лонг, капитан Лэнд, капитан Ховартс, старший лейтенант Ларсон, старший лейтенант Шварц, младший лейтенант

Робертс и старший лейтенант Ватсон. Самым старшим офицером в комнате был оперативный офицер базы майор Аллен, который познакомил нас с лектором (далее нет 5 страниц текста).

Показ тния американского военнопленного летчика, старшего лейтенанта О’Нила, об его участии в бактериологической войне, ведущейся американскими войсками в Корее (ISCK/4)

Я, Флойд Бреланд О’Нил, служил младшим лейтенантом резерва военно-воздушных сил США, личный военный номер АО 1848575. Мне 24 года. Мой домашний адрес: почтовый ящик 60, проспект Мойе, г. Ферфакс штата Южная Каролина. Не женат. Дома у меня находятся мать, сестра и четыре брата. С сентября 1945 г. по июнь 1948 г. учился в колледже Цитадель, в г. Чарлстоне, штата Южная Каролина и по окончании колледжа я подучил ученое звание бакалавра естественных наук, и одновременно корпусом по тренировке офицеров мне было присвоено военное звание младшего лейтенанта. В сентябре 1948 г. я поступил в Тулэйнский университет в г. Нью-Орлеане штата Луизиана, где я занял должность ассистента кафедры химии; в мои функции входило руководить практическими занятиями студентов-первокурсников по химии в лаборатории и ставить оценки их письменных работ; одновременно я готовился к защите диссертации на ученую степень магистра. В июне 1950 г. я окончил Тулэйнский университет и получил ученую степень магистра естественных наук по физической химии.

В августе 1950 в я был призван на военную службу и избрал специальность летчика. 24 августа 1950 г. я прибыл на авиабазу Рандольфа в Сан-Антонио штата Техсас, где находился до 19 марта 1951 г. и получил основу тренировочных полетов. С 3 апреля по 15 сентября 1951 г. я проходил тренировочный курс высшего пилотажа на истребителе F-51, на авиабазе Крейга г. Селма штата Алабама. После этого я был командирован в артиллерийскую школу авиабазы Люк, в г. Феникс штата Аризона. Однажды, 1 декабря 1951 г., в этой школе я прослушал секретную лекцию о бактериологической войне. 15 декабря 1951 г. я окончил курс артиллерийской стрельбы и 3 января 1952 г. был отправлен в лагерь Стонмэна штата Калифорния, где ждал

отправления парохода за границу. До выезда из США мне сделали профилактические прививки против столбняка, брюшного тифа, холеры и оспы.

10 января 1952 г. я уехал из лагеря Стонмэна и 12 января 1952 г. прибыл на авиабазу Ханеда, около Токио (Япония). Я был отправлен на базу Фучу, и 16 января 1952 г. меня отправили на авиабазы Тачикава (Япония) на базу К-10, находящуюся в Чинхае в Корее, которая является тыловой базой 18-й бомбардировочно-истребительной группы. На базе К-10 я был назначен в 67-ю бомбардировочно-истребительную эскадрилью 18-й бомбардировочно-истребительной группы. 19 января 1952 г. я был отправлен на базу К-46 для получения боевого задания; это была передовая база 18-й бомбардировочно-истребительной группы, которая находилась в 5 милях севернее Вонжу, откуда меня направили в авиазвено «Айтэм» 67-й эскадрильи; здесь я слушал лекцию о порядках авиагруппы и эскадрильи, о структуре организации, дисциплине, требованиях и порядке отпусков. На базе К-46 я совершил два полета с целью ориентировки в обстановке. Первый полет был одиночный для ознакомления с районом; второй раз был групповой полет с полной нагрузкой бомб, которые были сброшены в океан, недалеко от восточного морского берега Кореи. С этого времени я был признан «подготовленным к бою».

22 января 1952 г. на базе К-46 я слушал лекцию о бактериологической войне. В то время члены моего звена (звено «Айтэм») были в отпуску в Японии, и я должен был ждать их возвращения. Первое задание я выполнил 28 января 1952 г. Мы вылетели на самолетах F-51, типа «Мустанг» 15 февраля 1952 г. я выполнил первый и единственный раз задание бактериологической войны. С 20 по 29 февраля 1952 г. я болел воспалением легких; 22 февраля 1952 г. я был отправлен в госпиталь авиабазы К-10. С 3 марта я опять начал летать: 4 марта, во время выполнения моего тренировочного боевого задания, примерно, в 9 ч 15 мин утра, я был сбит зенитным огнем западнее Синмака и тут же взят в плен китайскими добровольцами.

Я слушал секретную лекцию о бактериологической войне на авиабазе Люк. Секретная лекция о бактериологической войне была прочитана, всем курсантам артиллерийской школы 1 декабря 1951 г. на

авиабазе Люк в аудитории базы. На лекции присутствовали около 70 курсантов, из них 40 курсантов были с эскадрильи самолетов F-84 и 30 курсантов с эскадрильи F-51. Лекция началась в 15 ч и продолжалась около получаса, закончилась в 15 ч 30 мин. Среди курсантов, присутствовавших на этой лекции, насколько я припоминаю, были: капитан Виллььям Похнер, старший лейтенант Аллен Бэттис, младший лейтенант Джон Инглинг, младший лейтенант В. С. Санки, младший лейтенант Мэл Суза, младший лейтенант Р. Л. Майкл, младший лейтенант Р. С. Грэйл, младший лейтенант Джек Кук, младший лейтенант Джон Шелендер, младший лейтенант Рик Кэнэди и младший лейтенант Джек Шепард. Все эти офицеры были отправлены на Дальний Восток; из них младшие лейтенанты: Инглинг, Санки. Суза, Грэйл, Майкл и Шепард прибыли в Корею, где получили назначение в 67-ю бомбардировочно-истребительную эскадрилью 18-й бомбардировочно-истребительной авиагруппы.

Лекция была прочитана майором военно-воздушных сил США, Бесел В. Виллььямсом. До лекции его познакомил с нами капитан, офицер по информации и обучению на базе, фамилию которого сейчас я не помню. Капитан сказал нам, что майор прибыл в Люк из Вашингтона специально для того, чтобы читать такие лекции один раз в месяц новым курсантам артиллерийской школы, прикомандированным на базу Люк. Майор Виллььямс служил в Генеральном штабе авиации США. Я полагаю, что он подчиняется заместителю начальника оперативного отдела штаба Ростом он в 5 футов 8 дюймов, ему было около 34 лет, говорил басом, среднего телосложения, со слегка выпуклым животом.

Майор предварительно сказал нам, что тема и содержание лекции являются секретными и обо всем, что будет сказано, никому ничего не следует говорить. Он сказал нам, что эту лекцию читает с той целью, чтобы мы имели представление о бактериологической войне и чтобы дать нам обшие сведения о ней, с тем, чтобы в случае встречи с этим вопросом в будущем для нас это не было ново.

После этого он начал свою лекцию. Он говорил, что бактериологическая война ведется двумя способами: она может вестись наземными войсками, при помощи бактериологических снарядов, или авиацией путем сбрасывания бактериологических бомб, в которых помещаются бактерии или зараженные насекомые. Он

заявил, что количество бактерий в одной бомбе, сброшенной авиацией, гораздо больше, чем количество бактерий в нескольких снарядах, используемых наземными войсками. К тому же использование таких снарядов ограничено районом фронта или близлежащими к нему районами в то время, как авиация может сбрасывать бактериологические бомбы в отдаленные от фронта районы, в глубоком тылу врага Поэтому бактериологические снаряды используются только против передовых частей противника, а бактериологические бомбы — против сосредоточенных резервов в тылу врага и вражеских городов.

Майор еще сказал, что бактериологические снаряды и бомбы, во время их переноски, не представляют большой опасности или совсем не опасны для артиллеристов и экипажей самолетов, за исключением неосторожных случаев, например, если она случайно упала и разбилась и из нее выпали бактерии или зараженные насекомые. Он сказал, что есть особые группы, которые прошли специальную подготовку по приготовлению бактериологических бомб и снарядов, они умеют обращаться с ними. Дальше он добавил, что имеется антитоксин для каждого вида бактерии, поэтому наши войска не будут заражаться болезнями, вызываемыми бактериями, используемыми в бактериологической войне.

Майор нам сказал, что бактерии выращиваются на особых средах в наших специальных лабораториях. Для выращивания культурь каждого вида бактерий требуется определенная среда и специальные условия — определенная температура и влажность. Он сказал, что используемые в бактериологической войне насекомые и грызуны выбраны из переносчиков заболеваний, известных медицинской науке, как например: мухи, блохи, вши, клещи, мошки, комары, пауки и крысы. Эти насекомые и грызуны выращиваются в наших специальных лабораториях в Абердине штата Мэриленд[50].

Майор Вилльямс сказал, что уже подготовлены особые морозостойкие бактерии и насекомые, и их можно использовать в бактериологический войне в холодных климатических условиях. Бактерии были сделаны морозостойкими следующим образом: их помещают в воздушные ванны, затем постепенно периодически снижают температуру и влажность-таким образом бактерии привыкают к все более и более низким температурным условиям.

После каждого охлаждения отбирают наиболее стойких бактерий, которые пригодны для следующего этапа снижения температуры и влажности.

Морозостойкие насекомые получаются также путем гибридизации, т. е. берут насекомых-переносчиков болезней и скрещивают их с морозостойкими формами насекомых того же вида; потомство снова скрещивают с такими же морозостойкими насекомыми и таким образом получают морозостойкие виды, способные передавать болезни.

Майор сказал, что для этой цели в больших масштабах ведутся исследования бактерий и насекомых, на что затрачиваются большие деньги, и эти исследования дали вооруженным силам США желаемое бактериологическое оружие. Он нам скатал, что эти исследования были произведены химическим корпусом и отделом вооружения сухопутных войск, которые включены в так называемый «особый план». Отдел вооружения сухопутных войск имеет большую лабораторию около испытательного полигона в Абердине штата Мэриленд большинство работ в Абердине производится людьми, которые являются специалистами различных отраслей сухопутной армии, но здесь работают также и гражданские научные работники. Кроме того, видные ученые страны могут привлекаться в качестве консультантов. Отдел вооружения совместно с авиацией конструируют бактериологические бомбы. Военная авиация передает отделу вооружения требования и конкретные указания на типы бактериологических бомб, а сухопутная армия конструирует и производит бактериологические бомбы.

Майор сказал нам, что обычными видами микробов для ведения бактериологической войны являются возбудители брюшного и сыпного тигра, холеры, бубонной чумы, малярии, дизентерии, желтой лихорадки и других заболеваний. Эти возбудители не всегда вызывают смерть, но они очень болезнетворны. После заражения этими микробами люди серьезно заболевают и если вовремя не оказать медицинскую помощь, то многие умирают. Если вызвать эпидемические болезни в армии и среди населения в тылу, то они причиняют большие потери. Армия, подвергшаяся эпидемии, не может быть использована в войне, а гражданское население не в состоянии работать; тогда вражеские медицинские учреждения окажутся в

тяжелом состоянии и их общее положение ухудшится. Майор указал, что моральное состояние как в тылу, так и на фронте будет сильно падать, и это еще больше ослабит силу врага. Перед майором лежали какие-то записи, куда он иногда посматривал. Очевидно, эти записи были его конспектом для того, чтобы он не мог ничего упустить, а также, чтобы содержание этих лекций было всегда одинаковым. Он сказал, что он поедет из Люка на авиабазу Нелисса вблизи г. Лас-Вегаса, штата Невада[51], где он с делает доклад в артиллерийской школе. Он еще раз обратил наше внимание на секретность этого доклада. В 15 ч 30 мин он закончил свою лекцию. Когда мы возвращались с лекции в наземную школу на базе Люк, мы недоумевали над тем, зачем нам нужно было слушать такую лекцию, и ьсе мы удивлялись содержанию этой лекции.

Лекция о бактериологической войне, которую мы слушали на базе К-46, сделал нам капитан Маклафлин 22 января 1952 г. в маленькой комнате, находящейся за командным пунктом отряда, где летчики догладывали о выполнении заданий. Кроме меня, присутствовали еще следующие летчики: младший лейтенант Пит Ниблей, младший лейтенант Джим Хорсли и младший лейтенант Р. С. Грэйл. Когда мы возвратились в казарму, нам сказали, что капитан Маклафлин ищет нас. Нас четверых сразу отправили в оперативный отдел авиагруппы, где докладывают о выполнении задания и куда провел нас Маклафлин; комната эта находилась в конце здания. Это было в 14 часов. Капитан Маклафлин работал в разведчасти, инициалов его я не знаю, мы звали его «капитан Мак». Его рост приблизительно 5 футов 10 дюймов, лет ему около 30, волосы у него черные, с проседью.

Он раньше уже читал эту лекцию всем летчикам нашей авиа группы. Так как мы прибыли сюда недавно, то он специально прочел нам эту лекцию. Комната, где он читал нам лекцию, была 8 футов в ширину и 10 футов в длину. В комнате были стол, несколько стульев и доска, которая висела на стене. Он сказал нам, чтобы мы чувствовали себя свободно, и если захотим, то можем курить. Он сказал, что если наши обычные задачи полета относятся к категории «секретно», и мы могли обсуждать их между собой и сообщать о них друг другу, то все, что он будет сегодня читать, не следует никому говорить и даже нельзя обсуждать слышанное между собой.

Он сказал нам, что лекция является «абсолютно секретной», и еще раз подчеркнул, что нам нельзя говорить о ней никому, и то, что он сейчас расскажет нам, для нас будет новым, а поэтому мы должны внимательно слушать его. После этого он начал свою лекцию о бактериологической войне.

Капитан не имел при себе никаких записей и не пользовался никакими пособиями. Очевидно, он уже хорошо знал эту тему и прошел курс обучения по этому вопросу. Мне кажется, что он проходил обучение в Абердине штата Мэриленд. Разведывательная школа находилась в Вашингтоне, недалеко от которого расположен Абердин. Я ни от кого не слышал о капитане Маклафлине и никто не говорил мне, что он из себя представлял, поэтому не знаю, где он проходил обучение.

Он сказал, что бактериологические бомбы зчлятся на 2 основных типа:

1-й тип — разрывающиеся в воздухе;

2-й тип — с парашютом.

Бомбы с парашютом используются для сбрасывания насекомых, зараженных бактериями, а разрывающиеся в воздухе бомбы используются для сбрасывания бактерий. Можно также распылять бактерии, можно сбрасывать насекомых, или зараженные предметы, как например: бумагу и листья деревьев. Наша авиагруппа тогда применяла разрывающиеся в воздухе бомбы и способы распыления.

Капитан сказал, что эти бактериологические бомбы, разрывающиеся в воздухе, по своим размерам одинаковы с 500-фунтовыми обычными бомбами, а на самом деле они весят всего лишь 150–260 фунтов Эти бомбы сделаны специально для этой цели: внутри бомбы имеется желеобразная масса, где живут бактерии. Бомбы имеют взрывчатые вещества, которые при взрыве выбрасывают желе. Однако не следует класть взрывчатого вещества чрезмерно много, так как оно при разрыве может уничтожить бактерии. В эти бомбы также вставлены взрыватели, которые взрываются в воздухе, или дистанционные взрыватели «VT»[52], которые взрывают бомбы в воздухе на высоте 50-100 футов от земли. Эти бомбы следуют сбрасывать с высоты не менее 5000 футов от земли с тем, чтобы дистанционный взрыватель «VT» автоматически зарядился и мог взорваться на нужной высоте.

Капитан говорил, что бомбы могут быть начинены следующими видами бактерий: возбудителями сыпного и брюшного тифов, холеры, дизентерии и чумы. В бомбы, разрывающихся в воздухе, не помещают насекомых, так как они могут быть уничтожены при взрыве бомбы. Бомба с дистанционным взрывателем устроена так. что если она не взорвется в воздухе, то должна взорваться при соприкосновении с землей. Стенки бактериологической бомбы сделаны тоньше, чем стенки обычной бомбы, для того чтобы легко взорваться. Бактериологические бомбы были привезены на базу и заряжены специальной командой от хела вооружения. Имеющиеся на базе К-46, бактериологические бомбы хранятся в подземных бетонированных складах, которые находятся в районах, где производится зарядка бомб. Склады обнесены колючей проволокой. Бактериологические бомбы погружаются на самолеты специальным отрядом отдела вооружения.

Капитан сказал нам, что если по пути к цели испортится мотор самолета, и мы будем находиться южнее линии бомбардировки или в дружественном районе, то мы должны сбросить бактериологические бомбы над безлюдным районом. Мы должны покружиться над местом, сбросить бомбы и связаться с радарной станцией, чтобы она отметила точное место падения бомб и сообщила нам, а мы, в свою очередь, должны сообщить об этом командному пункту авиагруппы. Тогда командный пункт сможет послать туда людей для обезвреживания места падения бомб с тем, чтобы наши войска не очутились в опасном положении. При сбрасывании бомб взрыватель не нужно включать. Если летчик захочет, чтобы бомба взорвалась, то он должен нажать две электрические кнопки, установленные в кабине управления, и тогда взрыватель включиться. Если мы будем находиться к северу от линии фронта или во вражеском районе, то мы при сбрасывании бомбы, взрыватель должны включить. Если место, куда сбросили бомбы, не будет являться целью, то нужно сообщить, где находится это место.



Схема бактериологической бомбы, взрывающейся в воздухе, нарисованная старшим лейтенантом О’Нилом

Капитан сказал, что мы должны хорошо прицеливаться при сбрасывании бактериологических бомб с тем, чтобы они попадали точно в цель, а не сбрасывать их как попало, так как бомбы стоят очень дорого Мы должны использовать бактериологические бомбы в городах и местах большого скопления воинских частей, так как наибольший эффект получается там, где имеется большое количество народа. Тогда бактерии могут заразить и пищу и водоисточники, а также могут заразить одежду и людей. Капитан сказал, что когда мы отправляемся для выполнения задания по бактериологической войне, то следует действовать как обычно, как бутто ничего необычного не случилось.

Затем капитан Маклафлин коротко объяснил нам устройство бактериологической бомбы с парашютом и рассказал, как она действует. Такая бактериологическая бомба с парашютом используется не для сбрасывания бактерий, а для сбрасывания насекомых, зараженных бактериями, бомба имеет приспособление, при помощи которого насекомые выбрасываются при ударе о землю. Бактериологическая бомба с парашютом не имеет детонатора и взрывчатого вещества Если в бомбе помещается только один вид насекомых, то процесс распространения происходит следующим образом: при ударе о землю бомба раскалывается на 2 части; в это время парашют отделяется от бомбы, чтобы он не мешал насекомым выползать. При ударе бомбы о землю электрический включатель, прикрепленный к головке бомбы, приводит в движение маленький электрический мотор, который выталкивает запор и бомба распадается на две половники. Электрический мотор также может вытолкнуть шпильку, соединяющую парашют с бомбой, это позволяет парашюту уйти в сторону.

Если бактериологическая бомба используется для распространения нескольких видов насекомых, то внутри бомбы устраиваются перегородки. Когда бомба ударится о землю, дверки каждой секции открываются, и через них выходят насекомые. При ударе бомбы о землю включатель приводит электрический мотор г движение, который открывает дверки для выхода насекомых: одновременно включатель выталкивает и шпильку парашюта, и парашют свободно уходит в сторону.

Затем капитан объяснил нам приспособление для распыления бактерий или распространения насекомых. Аппарат распыления устроен в задней части самолета. На бензиновый бак, который находится в фюзеляже, сзади летчика, ставятся контейнеры с бактериями или насекомыми. Так самолет приспосабливаемся для распыления бактерий. Существует особый отряд, который укладывает банки с бактериями или с насекомыми в контейнеры для распыления.

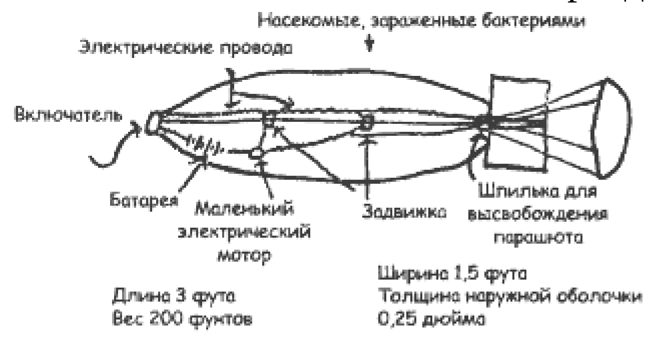


Схема бомбы с парашютом для сбрасывания насекомых, зараженных бактериями (для помещения одного вида насекомых), нарисованная старшим лейтенантом О’Нилом

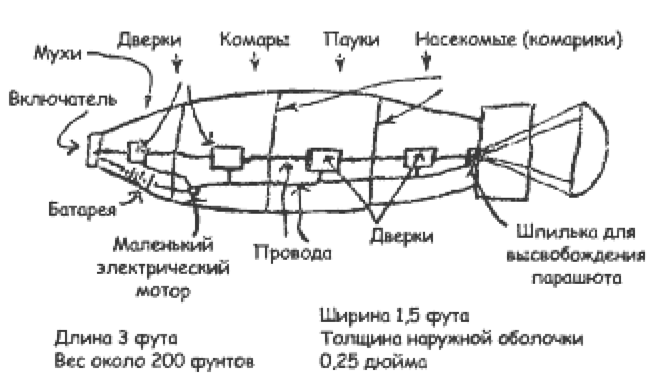


Схема бактериологической бомбы с парашютом дли сбрасывания насекомых, зараженных бактериями (4 камеры с дверками), нарисованная старшим лейтенантом O'Нилом



Приспособление для распыления на особом самолете, нарисованное старшим лейтенантом О’Нилом

Капитан продолжал, что при распылении бактерий летчик переводит рычаг, установленный в кабине самолета, который открывав г контейнер с насекомыми или бактериями, открывает и дверки, соединяющие контейнер с трубой распыления, и открывает предохранительный колпак, чтобы распылять бактерии или распространять насекомых через трубу. При распространении насекомых, чадо снять наконечник распылителя[53], который

находится под предохранительным колпаком, на конце трубы, иначе насекомые не смогут выйти из трубы через маленькие отверстия. На наконечнике (он находится на конце трубы) имеются маленькие отверстия для распыления бактерий Бактерий получают в оловянных банках, а насекомых в банках с открытыми концами с обеих сторон, но затянутые сетками или материей, чтобы насекомые могли дышать. Предохранительный колпак на конце трубы распыления прикрывается рычагом, поэтому после того, как самолет приземлился, бактерии или насекомые оставшиеся в трубе распыления, не могут выходить наружу После посадки самолета, летчик доставляет самолет в особо отведенное место. Затем специальный отряд производит дезинфекцию самолета. Летчик сразу же меняет одежду и моется в бане. Его одежда подвергается дезинфекции. После того как самолет возвратился с выполнения задания, специальный автомобиль едет за самолетом и производит по пути следования самолета дезинфекцию путем распыления дезинфицирующего вещества, с тем чтобы предохранить базу от опасности.

Капитан продолжал далее, что желе с бактериями можно употреблять только после разведения водой или раствором[54]; для распыления бактерий или распространения насекомых, зараженных бактериями, можно использовать только самолеты-истребители, так как они имеют большую маневренность на низкой высоте. Обычно бактерий распыляют на высоте 500-1000 футов от земли. При распылении скорость самолета составляет 350 миль в час, а при распространении насекомых — 200 миль в час. Самолеты типа F-51, F-80, F-86 можно использовать для распыления бактерий или распространения насекомых, зараженных бактериями.

Если испортится мотор, то летчик должен приземлиться на близком дружественном аэродроме. Если мотор совсем испортится, то летчику разрешается спрыгнуть с парашютом, а самолет пусть

разбивается и сгорает, во время пожара будут также уничтожены бактерии и насекомые. Для выполнения этих задач обычно используют два самолета, которые летаю, параллельно, находясь друг от друга на расстоянии около 200 ярдов, и распыляют бактерий и зараженных насекомых над городами и войсками.

Капитан нам сказал, что в нашей авиагруппе имеется 4 самолета, приспособленные к распылению бактерий или распространению зараженных насекомых. Эти самолеты ставятся для стоянки на северном конце боковой дорожки и отделены от остальных самолетов. За распылительными приспособлениями самолетов следят механик в особый наземный обслуживающий персонал, прошедший обучение по бактериологической войне. Кроме этих 4 человек, имеется еще специальный персонал отдела вооружения, который отвечает за доставку и погрузку бактериологических бомб и контейнеров.

Самолеты предназначенные для погрузки бактериологических бомб, стоят у специальной боковой дорожки. Бактериологические бомбы грузятся ночью или рано утром особым персоналом. Самолеты с приспособлениями для распыления тоже доставляются сюда для зарядки аппарата распыления. Погрузка бактериологических контейнеров на самолеты для распыления производится при помощи подъемного крана. Прицепка бактериологических бомб к самолету производится также обычным погрузочным приспособлением.

Капитан сказал, что бактериологические бомбы и контейнеры привозятся из Японии самолетами, примерно, раз в две недели. Здесь не делают большого запаса. Бактериологические бомбы привозятся из Японии транспортными самолетами С-46, С-47, С-54. Бак териологические бомбы, разрывающиеся в воздухе, сбрасываются самолетами типа: В-26. В-29. F-51, F-80, F-84 и 86, а самолеты типа В-26 и В-29 очень удобны для сбрасывания бомб с парашютом. Капитан упомянул в нескольких словах о выращивании бактерий. Он сказал, что бактерии при выращивании требуют много хлопот и постоянного внимания. Они растут в особых условиях, на специальных средах и требуют больших средств[55].

Капитан еще раз предупредил нас о том, что все, что он говорит, представляет весьма секретную информацию и нельзя об этом ни говорить между собою, ни тем более разглашал… Когда он говорил

это, у него было серьезное и строгое лицо, и мы почувствовали, что это серьезное дело.

Лекция длилась с 14.00 до 16.00 ч, всего 2 часа, в 15.00 был сделан десятиминутный перерыв. Из-за секретности, лекция проходила в комнате, где докладывали о выполнении задания. Эта комната очень мала, поэтому лекцию слушало всего несколько человек. В комнате для получения приказов могло вместиться 60 человек, но здесь всегда бывает много народу, так что трудно сохранить секретность, в нашей авиагруппе только 10 новоприбывших, поэтому эта комната была для нас достаточна, хотя комната ограничивала число слушателей. Чтобы объяснить сс держание своей лекции, капитан Маклафлин нарисовал на доске мелом 7 схем бактериологических бомб и распылительного аппарата. Во время объяснения этих схем он показывал нам все детали. Очевидно, он уже читал эту лекцию несколько раз, поэтому хорошо знал содержание ее и обходился без конспектов. Несомненно, он читает эту лекцию каждому новому летчику, прибывающему в авиагруппу.

По окончании лекции мы вышли из комнаты и вернулись в свои палатки. Никто не сказал ни слова, каждый думал о прослушанной лекции. Я удивлялся, почему мы еще применяем это ужасное оружие, в го время, когда идут мирные переговоры и военные действия приостановлены, («The war was at a stalemate».)

Мы сели в палатке и смотрели друг на друга несколько минут, потом я предложил сыграть в карты, чтобы отвлечься от содержания прослушанной лекции.

15 февраля 1952 г. 67-я эскадрилья, первая в этот день, послала авиазвено «Айтэм» выполнить задание. Старший лейтенант Франк Харвей был назначен командиром звена, который подобрал себе команду в составе: лейтенанта Пэджэтт, младшего лейтенанта Р. С. Грэиля и меня для выполнения этого задания. Утром около 5 ч 30 мин мы пошли получить задание. Во время дачи обычных распоряжений о бактериологической войне ничего не говорили. На этот раз около 20 летчиков всей эскадрильи принимали задания. Одни должны были перерезать желе тую дорогу, другие — линии снабжения и т, д, Офицер оперативной службы майор Кларк спросил: «Кто из «Топкик» (условный знак 67-й эскадрильи) будет выполнять первое задание?»

Когда майор услышал ответ: «Адиазвено «Айтэм», — он сказал: «Секретный бой»; затем он отдал другие задания и особые указания. После этого, все мы сверили часы по точному времени и заслушали метеосводку от старшего лейтенанта Скотта. Затем мы заслуш зли данные разведки от капитана Маклафлина. Эта процедура закончилась в 5 ч 45 мин, затем капитан Маклафлин приказал: «Авиазвену «Айтэм» взять авиаснимки». Когда мы подошли к комнате, он провел нас в тот маленький кабинет, где несколько дней тому назад он же нам говорил о бактериологической войне Он дал старшему лейтенанту Харвей авиационные снимки города Сибионни и сказал ему: «Вы повезете с собой бактериологические бомбы, сбросите их в западной части города и вернетесь на базу К- 46, я буду ждать вашего рапорта, во время рапорта вам нужно будет называть их дистанционными бомбами, взрывающимися и воздухе. Запомните, что когда будете идти к самолетам ни в коем случае нельзя делать озабоченный или странный вид, и помните, что это крайне секретно». О задании, которое мы будем выполнять, мы не говорили. После завтрака мы вернулись в кабинет оперативного отдела эскадрильи, чтобы наметить план нашего полета, т. е. маршрут полета, высоту, скорость и т. п. Капитан Маклафлин сказал нам, что время наш< го взлета будет 8.00, в то время как обычно первый взлет всегда начинался в 7.00. Мы надели парашюты и пошли к самолетам. Наши 4 самолета стояли около платформы для погрузки. Мы проверили самолеты, все было в порядке, бактериологические бомбы уже были прикреплены под крыльями самолетов специальным персоналом из отдела вооружения. Я только проверил шнур взрывателя бактериологической бомбы; он был в порядке, после чего я сел в самолет.

Мы взлетели, наорали высоту до 9000 футов, летели со скоростью 250 миль в час. Когда мы прилетели к месту, приблизительно на 10 миль западнее Сибионни, повернули на восток и пошли к этому городу долетев до города Сибионни, старший лейтенант Харвей несколько раз набрал высоту и опустился и этим дал нам сигнал (сигнал без радио), по которому наши самолеты выстроились в линию, затем он спикировал и сбросил бомбы. Мы также спикировали с высоты 9000 футов до 7000 футов и сбросили бактериологические бомбы; когда снизились до 6000 футов, снова набра ни высоту до 7000 футов, и полетели на свою базу со скоростью 350 миль в час Когда мы

подходили к базе К-46, — летели со скоростью 250 миль в час. Мы взлетели в 8 часов, в 8.50 сбросили бактериологические бомбы и в 9 ч 30 мин с делали посадку. Перед сбрасыванием бактериологических бомб, мы зарядили их, затем нажатием кнопки на рычаге рулевого управления сбросили бактериологические бомбы. Каждый само зет сбросил по 2 бактериологических бомбы, всего на Сибионни соросили 8 бактериологических бомб. Мы не знали, какие бактерии были в этих бактериологических бомбах, мы знали только, что эти бомбы были бактериологическими. После посадил мы остановили самолеты на взлетно-посадочной дорожке и пошли в кабинет оперативного отдела эскадрильи, там оставили свои парашюты и шлемы, затем перешли через улицу и вошли в разведчасть, где нас ждал капитан Маклафлин. Он сказал: «Я приму их!». Это значило то, что он будет принимать рапорт о выполнении задания. После выполнения обычного задания любой офицер разведки мог слушать наш рапорт. Он провел нас в маленькую комнату, где докладывали о выполнении задания, где мы утром получили авиафотоснимки и особые указания, Во время выполнения задания я заметил, что бомбы, которые были сброшены первыми тремя самолетами, взорвались в воздухе. Командир звена видел, что бомбы, сброшенные мною, также взорвались в воздухе, поэтому мы доложили, что 8 дистанционных бомб взорвались в воздухе над объектом бомбардировки. Я заметил, что форма записывания докладов капитаном была обычная. Он задавал также обычные вопросы, как например: был ли бой в воздухе с противником, какая была погода в районе бомбардировки, какие были неисправности и трудности, встречали ли вражеские самолеты, фамилия и имя летчика, номер самолета и т. д. Истинные цели нашего задания не были затронуты Мы доложили, что задание секретного боя выполнено успешно. Доклад начался в 9 ч 40 мин и закончился в 9 ч 45 мин.

В тот день я вел самолет № 055 и занимал 4-е место в авиозвене Харвэй был командиром звена, Грэйл — вторым, Щджэтт третьим После разрыва бактериологических бомб образовался сероватый туман, дым; так нам казалось, во всяком случае, сверху вниз. Звук взрыва бомбы в воздухе был, вероятно, не громким для тех, кто находился на земле по сравнению со звуком обычных бомб при разрыве. Все бактериологические бомбы были сброшены в западной части города Сибионни.

Я уверен, что каждый летчик 38-й авиагруппы, судя по их поведению, принимал участие в бактериологической войне. Летчики, которые прибыли недавно, вроде меня, участвовали всего несколько раз в выполнении подобных заданий а старый состав летчиков этой авиагруппы выполнял такие задания чаще. Лейтенанты Харвэй и Пэджэтт как будто уже привыкли к выполнению таких заданий, а Грэйл и я нервничали и испытывали страх при выполнении первой такой задачи. Я замечал как проявлялось сильное беспокойство каждый раз после выполнения таких заданий. Джон В. Инглин, Мэл Суза, В. С. Санки, Пит Ниблэй, Джим Хорсли и другие младшие лейтенанты прибыли со мной в одно и то же время в авиагруппу. Я замечал их волнение, но не спрашивал их и не шутил с ними, так как я соблюдал тайну бактериологической войны. Но по выражению и поведению старших лейтенантов Харвэя и Пэджэтта, я думаю, что они уже раз 5 выполняли задания бактериологической воины. Насколько мне известно, младший лейтенант Грэйл выполнил только одно такое задание, лейтенанты Г. Б. Армстронг и М. Сатэнштэйн выполнили задание по 3 раза. М дадшие лейтенанты Джим Хорсли и Пит Ниблэй выполняли такие задания 2 раза.

Видно, что они уже привыкли сбрасывать бактериологические бомбы. Среди летчиков 67-й эскадрильи я знаю только одного летчика, старшего лейтенанта С. О. Армстронга, командира авиазвена «Н», который распространял бактерии при помощи распылителя.

Примерно, 18 февраля я заметил, что автомашина, следуя за одним самолетом по взлетно-посадочной площадке, проводила дезинфекцию местности. Это был единственный случай, кипа я заметил такое явление, но я не помню, было ли это в тот самый день, когда старший лейтенант С. О. Армстронг распространял бактерии при помощи распылителя; перед тем, когда я взлетал, всегда видел, как стоят 4 самолета с распылительными приспособлениями на северном конце аэродрома В состав 18-й авиагруппы входили 2-я южноафриканская эскадрилья, 12-я, 39-я, 67-я бомбардировочно-истребительные эскадрильи. Очевидно, в январе 1952 г был уже разработан план сбрасывания бактериологических бомб. Поэтому, когда я прибыл в эту авиагруппу, план мероприятий был уже разработан. Насколько мне известно, я считаю, что для составления такого плана, для тренировок и подготовки потребовался, по крайней

мере, 1 месяц. Это доказывает, что 18-я авиагруппа, приблизительно, в середине декабря 1951 г. или немного раньше уже применяла бактериологические бомбы. Судя по всем признакам, решение о ведении бактериологической войны американской армией в Корее было принято еще в начале осени 1951 г. Стало быть, этот отрезок времени в несколько месяцев потребовался для составления всех мероприятий, обеспечения необходимыми материалами, подбора служебного персонала для ведения бактериологической войны.

В связи с ведением бактериологической войны моральный дух нашей авиагруппы падает. Я точно знаю, что никто из летчиков не желает выполнять заданий бактериологической войны. При исполнении обычных заданий летчики, отправляясь к самолетам или возвращаясь после полета, всегда оживленно разговаривали. Однако после выполнения задания по бактериологической воине, они считали, что чем меньше разговаривать, тем лучше. Летчики могут говорить только о том, куда они отправлялись для выполнения задания, но сами по своей инициативе не рассказывают конкретно о выполнении своего задания, например, о воздушном бое, количестве сброшенных бомб и т. д. Во время беседы можно легко узнать тех, кто выполнял задания бактериологической войны в этот день, так как они всегда молчат; о выполнении задания бактериологической воины можно услышать случайно или во время беседы близких друзей друг с другом.

Если кто-либо случайно проболтался о выполнении задания бактериологической войны. то разговор на эту тему прекращается, и сразу же переводят разговор на другую тему.

Я помню, как-то, после выполнения задания по бактериологической войне, я навестил младшего лейтенанта Р. J1. Майкла, который лежа і в госпитале. Он меня спросил, чем я занимаюсь, и он по моему выражению и ответу сразу догадался, что я выполнял задание по бактериологической войне Он сказал: «С одной стороны, я рад, что нахожусь здесь, а не с вами и не вылетал для выполнения задания» До того, как он был ранен при аварии, он выполнил задания 2–3 раза. Я знаю, что он человек очень религиозный, поэтому, я думаю, что он не хочет выписываться из госпиталя, так как после этого может быть ему придется вылетать для выполнения задания по бак териологической войне. Я сказал ему, что меня ничто не радует. Он сказал, что вполне сочувствует мне. Летчики

после выполнения задания по бактериологической войне бывают мрачными целый день. Они часто бывают в клубе, пьют вино и сильно переживают. Темой беседы за столом всегда являлась мысль о печальном положении американского правительства Я помню, как вечером 15 февраля, после выполнения задания по бактериологической воине, старшие лейтенанты Харвэй, Пэджэтг младший лейтенант Грэйл и я вчетвером разговаривали о том, как бы мы хотели увидеть Трумэна, который бы управлял самолетом типа «Мустанг» над Кореей. Это казалось смешным, и мы сразу дали Трумэну прозвише «Джордж Второй». Прозвище «Джордж Второй» подходило полковнику Левинсону, командиру авиагруппы, и его называли так за спиной.

Однажды он, совершая полет со звеном Джорджа, занимал второе место. Когда он долетел до цели, то сбросил бомбы как попало. В это время командир звена приказал второму самолету вести звено к базе. Однако полковник Левинсон ответил, что он уже не знает свое точное местонахождение. Этот случай вызвал смех за его спиной, и прозвище «Джордж Второй» сохранилось за ним навсегда.

В клубе, у стола сидели только мы вчетвером, другие, видимо, решили дать нам самим пережить наши чувства, вызванные выполнением нашего задания. Это уже стало привычкой, так как мы считаемся с чувствами тех, кто не хочет говорить о бактериологической войне или не хочет, чтобы напоминали им об их участии в этом деле. В средних числах февраля, однажды вечером, в офицерском клубе произошел следующий случай: сидящий рядом со столом старшего лейтенанта С. О. Армстронга, спросил его что он сделал в этот день. Он уже выпил изрядно, поэтому Армстронг ответил громко: «Ясно, что я не распространял бактерии». Командир 67-й эскадрильи, подполковник Кроу, который сидел рядом с нами, услышав это, сразу встал и вывел лейтенанта Армстронга из клуба и где беседовал с ним минут 15; после этого старший лейтенант Армстронг ушел совсем из клуба в свою палатку. После этого случая все люди замолчали. Потом кто-то крикнул: «Дайте еще пиво!» — и разговор возобновился, но каждый уже следил за своей речью.

Я не знаю, какое мнение среди солдат о бактериологической войне, так как мы встречаемся с ними очень редко. Но я точно знаю, что, когда мы садимся в самолет, начальник наземной команды бывает

обычно очень разговорчивым. Однако утром 15-го февраля он мне сказал только два слова «Доброе утро», в то время как обычно при встрече с летчиками начальник наземной команды приветствует словами с пожеланиями: «Доставьте, пожалуйста, этот самолет обратно, самолетов у нас немного» и т. п.

Показания американского военнопленного летчика, старшего лейтенанта Книсса, об его участии в бактериологической войне ведущейся американскими войсками в Корее (ISCK/5)

Мое имя Паул Р., фамилия Книсс; я являюсь офицером резерва военно-воздушных сил Соединенных Штатов. Мое военное звание — старший лейтенант, мой личный военный номер АО 1909070. Я родился 29 апреля 1927 г. в Монмосе, штата Иллинойс. Адрес моей жены: штат Техас, Сан-Антонио, юго-западная военная дорога 1103. Адрес моих родителей: Иллинойс, Монмос, Южная 7-я улица 339.

В декабре 1946 г. я поступил в военно-воздушный флот, где мне дали военное звание капрала. Потом я стал пилотом и работал в качестве инструктора при воздушной базе в Грэйге (Graig) до 30 января 1952 г., т. е. до откомандирования меня в Корею. 21 февраля 1952 г. я прибыл в лагерь Стонман (Camp Stoneman), Калифорния, для дальнейшего назначения за границу с 5 другими инструкторами из Грэйга, которые также отправлялись за границу. Их фамилии: старший лейтенант Джон Карлтон, старший лейтенант Джон Янсен, старший лейтенант Джеймс Кэмп, старший лейтенант Роберт Маннинг и старший лейтенант Рандолл. Из лагеря Стонман мы были посланы в Корею. Мы прибыли на К-46 (база для F-51, примерно в 5 милях севернее Вонжу) 20 марта 1952 г. Я был прикомандирован к 12-й истребительно-бомбардировочной эскадрилье, 18-й истребительно-бомбардировочной группы и летал на самолете типа F-51.

В июне 1951 г., когда я был еще в Грэйге, присутствовал на лекции в комнате для полетов нашей эскадрильи. Там присутствовали все пилоты 3616-й эскадрильи для тренировки Нашим лектором был капитан Лаури, который являлся офицером информации и воспитания нашей авиачасть. Он детально разъяснил нам организацию наземной противоатомной обороны. Он заявил, что атомная бомба наносит не больше вреда, чем обыкновенная бомба, но район разрушения ею будет больше. Способами предохранения себя являются: лечь на

землю, забраться под стол или же встать за стену и тем самым предохранить себя от взрыва бомбы. По его данным, взрыв бомбы убивает человека на расстоянии 3/4 мили, если он не спрячется за что-нибудь; радиация не нанесет вам вреда, если вы будете находиться за полмили от бомбы. Он указал, что жгучая жара убьет каждого на расстоянии 1/4 мили от места взрыва.

Он также сказал, что большую опасность представляет бактериологическая война, которую намечают вести другие страны. Он заверял, что другие страны могут распространять бактерии при помощи бактериологических бомб; они могут быть также завезены вражескими агентами или же будут заброшены артиллерийскими снарядами с подводных лодок. Он выразил надежду, что в 1952 г. весь военный персонал пройдет специальный курс бактериологической воины, им выдадут предохранительные маски и сделают специальные прививки против бактерий. Пилоты нашей эскадрильи спросили его, где он получил такую информацию, но он не ответил и только заверял нас, что об этом мы узнаем позднее.

Через день после того, как мы прибыли в лагерь Стонман, т. е. 22 февраля, все мы, вновь прибывшие, совместно с другими группами, которые также направлялись в Корею, были проинструктированы в течение 15 мин капитаном Халлеманом. Старший лейтенант Чарльз Крон, который проходил тренировку со мной на авиабазе воздушного флота в Барксвене, штата Луизиана, также присутствовал на этой лекции; он был назначен летать на В-26 в Корее. Всего на лекции присутствовало 50 пилотов. Капитану Холлеману около 35 лет, ходит в очках, рост его около 6 футов, волосы темного цвета и слегка лысоват. Он указал, что ходят различные слухи о том, что Америка применяет бактериологическое оружие в Корее. Он говорил, что эти слухи неправдоподобны, и мы должны отвергнуть эти слухи. Америка имеет, как он говорил, бактериологические бомбы, и бактерии могут быть распространены путем опыления при помощи самолетов, но мы не применяем это и желаем, чтобы все вы, военнослужащие, если услышите разговоры о бактериологической войне, то опровергайте эти слухи. Мы имеем в Америке бактериологические бомбы «VT» (с дистанционными взрывателями), и мы также имеем бомбы с парашютами для ведения бактериологической войны. Такие бомбы с парашютами могут быть наполнены больными животными и

насекомыми и, когда они будут выброшены из бомбы, распространяют болезни. Мы также можем распылять бактерии прямо с самолетов. Мы можем также занести их на вражескую территорию нашими агентами, которые могут заразить источники водоснабжения всех больших и малых городов.

Капитан Холлеман дал нам всю эту информацию в лагере Стонман, в оперативной комнате. После этой лекции я и другие пилоты нашей группы обсуждали содержание лекции. Я, как и другие военнослужащие были того мнения, что мы не применяем бактериологического оружия, а слухи же являлись пропагандой северокорейцев. Мы считали, что наше правительство естественно желает пресечь все эти слухи.

21 марта, когда мы прибыли в Корею, на базу К-46, мы шесть пилотов: лейтенанты Карлтон, Янсен, Кэмп, Маннинг, Рандолл и я опять прослушали одночасовую лекцию капитана Маклафлина. Ему было около 30 лет, ростом он около 6 футов. Он был офицером разведки нашей авиагруппы. Инструктаж происходил в комнате, где докладывали о выполнении заданий; комната была закрыта на ключ. 18-я истребительно-бомбардировочная авиагруппа ведет бактериологическую войну с 1 января 1952 г. Капитан Маклафлин заявил, что в настоящее время мы применяем два типа бомб: бактериологическую бомбу «VT» и бомбу с парашютом для сбрасывания животных. «Мы собираемся начать распыление бактерий с самолетов в июне. 30 апреля 1952 г. мы пошлем 4 самолета нашей авиагруппы в Тачикава (Япония), чтобы снабдить их аппаратами для распыления бактерий. Там, за кабиной пилота, установят бак для помещения бактерий, откуда они будут распыляться позади самолета. Самолеты будут готовы 15 июня, и тогда мы проинструктируем всех пилотов авиагруппы, как распылять бактерии. Этот метод успешно применялся в Корее».

«В наших бомбах (VT), — как указал капитан Маклафлин, — мы будем применять три вида болезней: брюшной тиф, малярию и бубонную чуму. Кажется, он упомянул малярию, но этого я точно не помню. Эти бомбы будут доставлены из Вонжу специальным грузовиком и будут загружаться на самолеты за 15 минут до полета (в го время, как наши самолеты обычно загружаются за 2 часа до полета). Этот грузовик закрытый, и если вы увидите его, то узнаете сразу

Самолет загружается специальной командой из отдела вооружения, и эта команда при погрузке носит белую форму, маски и перчатки. Не бойтесь этих бомб. На вас не будет особого снаряжения; бактерии хорошо изолированы в бомбах. Самолет подвергнется дезинфекции после возвращения с задания».

«У нас нет, — продолжал он, — специальных самолетов для ведения бактериологической войны; мы применяем самолеты, которые у нас имеются. По возвращении с задания вы после рапорта сразу же примите душ, а на следующий день вам исследуют кровь с тем, чтобы проверить все ли в порядке. Если по каким-либо причинам вы не сможете выполнить задания, вы не должны сбрасывать бомбы зря, а вернитесь на базу К-46. Вы никогда не должны говорить о бактериологической войне, и будете всегда, после выполнения задания, докладывать так, как я вам укажу. Вы дадите подписку после этого собрания, что вы не будете обсуждать между собой или с кем-либо этот вопрос. Содержание данной лекции будет считаться «совершенно секретным». Наше правительство будет отрицать факт ведения бактериологической войны, насколько это будет возможным. Не переживайте в душе по поводу применения бактериологического оружия, так как все другие пилоты нашей авиагруппы уже применяют, его и это будет вестись в большем масштабе и в будущем».

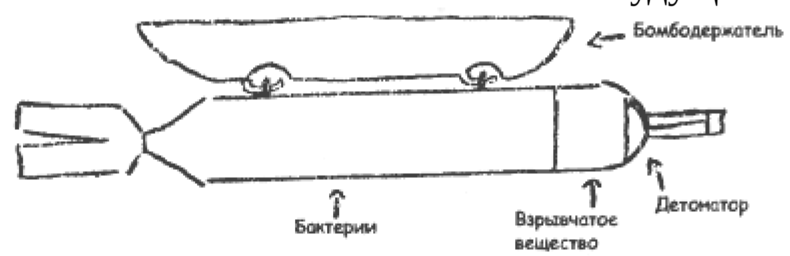


Схема бактериологической бомбы «VT», нарисованная капитаном Маклафлином на черной доске (в изложении старшего лейтенанта Книсса)

Такие бомбы, — продолжал капитан, — будут всегда сбрасываться с четырех самолетов одновременно. Вы спикируйте с высоты 10000 футов до 6000 футов и сбросьте ваши бомбы над целью. Бомба взорвется примерно, в 100 футах от земли и бактерии рассеются, примерно, в окружности 100 ярдов. Если бомба не взорвется в воздухе, а взорвется на земле, то бактерии будут убиты взрывом. Если бомба взорвется в воздухе, то бактерии будут рассеяны

силой взрыва. Такие бомбы будут сброшены недалеко от города, но не в самом городе, так как северокорейцы широко применяют дезинфицирующие вещества в своих городах, которые убивают бактерии. Мы сбрасываем наши бомбы вблизи больших городов с таким расчетом, чтобы люди и животные могли занести болезни в города, где бактерии будут распространяться, но эти бактерии должны попасть на животных или людей в течение трех часов, иначе они погибнут». По указанию капитана Маклафлина эти бактерии являются паразитическими, и они не могут жить долго самостоятельно; но в живом организме — могут жить. После успешного выполнения задания вы доложите: «Задание выполнено, результаты не наблюдались», а в газетах будем сообщать о «подавлении зенитного огня». Бомба, как указал капитан Макгафлин, похожа на обыкновенную 500-фунтовую бомбу «VT» и не имеет каких-либо специальных пометок.

Эта бомба, как указал капитан Маклафлин, будет применяться только одним из опытных пилотов нашей авиагруппы. Он спикирует с высоты 10000 футов до 1000 футов и сбросит бомбы. На задней части бомбы раскроется дверка, откуда вырывается парашют, и бомба медленно упадет на землю При ударе бомбы о землю, бомба разъединится на две части.

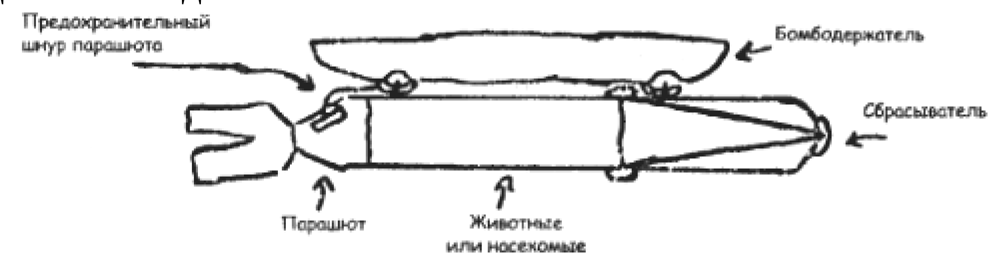


Схема бомбы с парашютом, как она была нарисована капитаном Маклафлином (в изложении старшего лейтенанта Книсса)

При раздвоении бомбы животные или насекомые выходят оттуда. В этих бомбах мы помещаем крыс, вшей, мышей и блох. Такие бомбы будут сброшены также около больших городов, но не в самом городе, так как городское население может истребить животных и насекомых. Эту бомбу пилот, во время доклада, должен называть «неразорвавшейся». Вы сможете узнать эту бомбу по дверке и шарнирам, которые соединяют две части бомбы С вышеуказанными

типами бомб вы не должны летать выше 12000 футов, так как животные, насекомые и бактерии могут погибнуть от холода и недостатка кислорода. Капитан Маклафлин продолжал: «Я напоминаю вам, еще раз, что нигде не следует говорить об этой информации, иначе вас предадут суду военного трибунала». Этими словами он закончил свои указания. Инструктаж длился с 08.00 ч до 09.00 ч

На этом инструктаже присутствовали следующие лица: я, старший лейтенант Джон Карлтон, старший лейтенант Джон Янсен, старший лейтенант Роберт Маннинг, старший лейтенант Джеймс Кэмп и старший лейтенант Рандолл. Мы все были инструкторами в Грэйге и были направлены в эту авиагруппу одновременно.

Капитан Маклафлин после инструктажа потребовал от нас подписку о молчании После подписания мы их ему вернули. Эти обязательства были в 10 дюймов длиной и в 2 дюйма шириной. Насколько я помню, обязательства были следующего содержания- «Я, нижеподписавшийся, не буду обсуждать информацию, сообщенную на собрании 21 марта 1952 г., и если это случится, то я подлежу осуждению по параграфу военного устава. Подпись»

Я забыл точный номер параграфа военного устава. Офицер разведчасти нашей авиагруппы хранит эти подписки в своем кабинете. Если кто-либо из пилотов разгласит факт ведения бактериологической войны, то он будет предан военному трибуналу, а обязательство будет служить основанием.

Я чувствовал отвращение к себе при мысли о применении бактериологического оружия, но я чувствовал, что у меня нет другого выбора и я должен делать то, что приказывают; я также вспомнил слова капитана Холлемана, которому я верил, и на этот раз стал обдумывать кто прав, кто виноват в этой бактериологической войне.

27 марта 1952 г. в 5 ч 30 мин я, капитан Томас (командир нашего авиазвена), капитан Брутон и старший лейтенант Флур и все те, которые принадлежат к 12-й истребительно-бомбардировочной эскадрилье, получили инструкцию перед выполнением задания бактериологической войны. Мы были проинструктированы капитаном Маклафлином в комнате, где обычно дают инструктаж. Инструктаж проходил при закрытых дверях. Капитан Маклафлин показал нам аэрофотографию — горы с открытыми пятнами, что в 10 милях от Саривона. Снимки были размером, примерно, в 12 дюймов длиной и в

8 дюймов шириной, которые были засняты 67-й тактико-разведывательной группой. Открытые пятна на горе были артиллерийскими позициями. Я начал рассматривать снимки с лупой, но ни пушек, ни артиллерийских позиций не заметил. «Вашей задачей является подавление зенитного огня», — сказал капитан Маклафлин. «Вы вылетите в 07.00 и будете над целью в 08.00. В пути следования к цели вы будете лететь на высоте 10000 футов. Когда вы долетите

до цели, вы спикируете и с 6000 футов сбросите ваши бомбы. По возвращении вы будете докладывать мне по форме: «Задание выполнено, результаты не замечены».

Наш инструктаж длился 15 минут. После инструктажа я прошел в рабочую комнату нашей эскадрильи и одел свое летное снаряжение. В 06 ч 45 мин я пошел к своему самолету. Два человека в белых комбинезонах, в респираторах и в перчатках загружали мой самолет бомбами. Они брали бомбы с грузовика и прикрепляли их руками к бомбодержателям. Эти бомбы грузились как обыкновенные 500-фунтовые бомбы «VT» и не имели каких-либо особых опознавательных знаков. Когда они закончили погрузку и отъехали, я осмотрел свои бомбы, чтобы проверить насколько прочно они держатся в бомбодержателях. Мой самолет, как и три других самолета, имел две 500-фунтовые бомбы.

Мы стартовали в 07.00 и набрали высоту 10000 футов. В 08.00 мы прилетели к нашей цели, которая находилась в 10 милях южнее Саривона примерно, в 100 футах от железной дороги. Мы спикировали до 6000 футов и сбросили наши бомбы. Две бомбы взорвались на земле, остальные шесть— в воздухе. Бомбы, которые взорвались на земле, дали сероватый туман дыма; дым поднялся на высоту 100 футов и через 45 секунд исчез. Мы вновь поднялись на высоту 10000 футов и вернулись на базу К-46. Когда мы приземлились, было 09.00; мы пошли к Маклафлину и в комнате разведчасти доложили ему: «Задание выполнено, результаты не замечены». После этого экипаж принял душ. Принимая душ, я сказал капитану Томасу: «Это может очистить мое тело, но моя совесть никогда не будет чистой после такого преступления». 28 марта в 08.00 наш доктор сделал нам исследование крови.

О сбрасывании бактериологических бомб лично я знаю следующие факты: 29 апреля старший лейтенант Далео сказал мне. что

он и старшие лейтенанты Кюрри, Джон Янсен и Рандолл 5 апреля сбросили 8 бактериологических бомб «VT» в 5 милях южнее Синъанжу (все эти пилоты были из 12-й истребительно-бомбардировочной эскадрильи). Он также сказал, что подполковник Крейн, командир нашей эскадрильи (12-й эскадрильи), 15 марта сбросил две парашютные бомбы в 5 милях восточнее Санчон. 5 мая в 09.00 я слышал, как подполковник Кроу, командир 67-й эскадрильи, сказал капитану Маклафлину, что он сбросил две «неразорвавшиеся» бомбы недалеко от Пхеньяна. Они были бактериологическими бомбами с парашютами. 21 мая капитан Томас сказал мне, что старший лейтенант Эд Уилльямс, из 67-й истребительно-бомбардировочной эскадрильи, вел звено из четырех самолетов на позицию, что в 5 милях восточнее Кунари, для выполнения задания по подавлению зенитного огня. Мы знали, что тогда они сбросили 8 бактериологических бомб «VT».

Я хочу довести до сведения читателей данного показания, что поскольку у меня имеется чувство справедливости, и поскольку я могу отличить верное от неверного, сознание неправоты заставило меня рассказать об этих фактах. С того дня, как я начал совершать эти преступления, моя совесть все время укоряла меня, и я уверен, что каждый, кто отличает справедливость от несправедливости, будет испытывать то же самое чувство. Эта война должна быть прекращена. Я выдвигаю эти факты перед всем миром и подтверждаю, что вооруженные силы Соединенных Штатов применяют в Корее бесчеловечное оружие. Это оружие применяется не только против северокорейских войск и китайских добровольцев, но и против населения Северной Кореи. Гражданское население Северной Кореи уже ужасно пострадало от войны, а сейчас оно подвергается еще самым бесчеловечным методам войны. Обязанность всех народов мира — обратить внимание на факты, приведенные мною, и потребовать немедленного прекращения бактериологической войны в Северной Корее. Народ Соединенных Штатов должен потребовать, чтобы ни одна страна не применяла такого вида оружия войны. Только тогда, когда каждый человек в мире выполнит свой долг в борьбе за запрещение войны и бесчеловечных преступлений, мы достигнем всеобщего мира. Все люди мира являются братьями, и до тех пор пока

мы не научимся жить вместе и помогать друг другу, мы не будем иметь всемирного мира, которого мы так жаждем.

Паул Р. Книсс (подпись), 20 июля 1952 г.

Комментарии редакторов Доклада… на показания Книсса

Налицо имеется ряд противоречий между свидетельскими показаниями Книсса и О'Нила, хотя оба пилота служили в 18-й истребительно-бомбардировочной авиагруппе, оба летали на самолете типа F-51 и оба инструктировались офицером разведчасти авиагруппы, капитаном Маклафлином. Основными моментами сходства в свидетельских показаниях двух пилотов можно отметить:

1. Оба пилота, по прибытии на базу, были немедленно инструктированы капитаном Маклафлином в группах по несколько человек. О'Нил заявил, что обязанностью Маклафлина было инструктировать всех пилотов по ведению бактериологической войны, прибывающих на базу для выполнения заданий.

2. Идентичность применяемых средств: бактериологическая «VT», бомба с парашютом и с насекомыми, зараженными бактериями или с мелкими животными, и распыление бактерий непосредственно с самолетов.

3. Необходимость сохранения тайны.

4. Высота, с которой бомбы «VT» должны быть сброшены. О'Нил, показал, что он сбросил с высоты 7000 футов, а Книссу было приказано сбросить бомбу с высоты 6000 футов.

5. В бактериологической войне могут быть также использованы артиллерийские снаряды, но бактериологические бомбы наиболее эффективны.

6. Специальная команда занимается погрузкой бактериологических бомб.

7. Установлена особая форма доклада о результатах выполнения заданий, и что капитан Маклафлин будет лично принимать их.

Расхождения в показаниях:

1. О'Нилу было сказано, что вне зависимости от взрыва бомбы «VT» в воздухе или на земле, бактерии останутся живыми. Книссу же было сказано, что при взрыве бомбы на земле бактерии будут убиты силой взрыва; бактерии могут остаться живыми, если бомба взорвется

на высоте 100 футов от земли. Оба подтверждают, что бомбу «VT» следует взорвать на высоте 100 футов.

2. Книсс был предупрежден не летать выше 12000 футов, так как бактерии и насекомые погибнут из-за недостатка кислорода и от холода. О'Нилу про это не говорили.

3. О'Нилу было сказано, что бактериологические бомбы будут сброшены на города или районы, где сконцентрировано много воинских частей. Книссу же было сказано сбрасывать бактериологические бомбы около больших и маленьких городов, примерно в 5-10 милях от города; это видно из выполненных ими заданий или же из известных ему фактов. (Следует отметить, что Книсс был инструктирован двумя месяцами позднее О'Нила. Американская армия к этому времени поняла, что бактериологическое оружие, применяемое ею, по крайней мере, три месяца, не приносило желаемых результатов. Вполне понятно, что специалисты будут искать всевозможные причины неуспеха этого дела. Ко времени, когда инструктировали Книсса, производились попытки устранить все неблагоприятные факторы. Американская армия пришла к выводу, что бактериологическая война не так проста, как ей раньше казалось. Книссу было конкретно сказано не сбрасывать бактериологические бомбы на города ввиду противоэпидемических мер, принятых корейским народом.)

4. О'Нилу было сказано, что в случае, если ему не удается сбросить свои бактериологические бомбы в Северной Корее, то выбрать какое-нибудь безлюдное место в Южной Корее, сбросить их там и дать знать ближайшей радарной станции, чтобы она определила место сброса бомб, куда затем будет послана специальная команда для доставки их обратно на базу. (А Книссу было сказано в таких случаях не сбрасывать бомбы и вернуться на базу.) Подтверждением этого является сообщение всех американских телеграфных агентов в начале марта о том, что в отдаленной горной деревне в Южной Корее возникла «необъяснимая» вспышка сыпного тифа. Весьма вероятно, что это и было результатом такого сброса летчиками «неразрывающихся» бомб, которые в действительности взорвались во время удара бомбы о землю.

5. О'Нил говорит, что распыление бактерий было начато с середины февраля, согласно инструктажу. Книсс же показал, что

распыление аэрозоля начнется только с середины июня и что самолеты будут отправлены в Японию в конце апреля для оборудования. О'Нил и Книсс утверждают, что их показания правильны. О'Нил действительно видел самолет с приспособлением для распыления бактерий, который находился отдельно от других самолетов. Это объясняется двумя причинами:

а) первые пробы распыления бактерий не были успешными, и необходимо было улучшить методы, поэтому их применение временно было приостановлено;

б) потери самолетов с опылительными приспособлениями были крайне большими (или потери самолетов F-51 были настолько значительными, что самолеты с опылительными приспособлениями были использованы для обычных боевых действий) и поэтому временно прекратили осуществление этого плана. Интересно отметить, что Маклафлин сказал Книссу, что метод распыления бактерий уже успешно применяется в Корее и что февраль был месяцем, когда потери американских военных самолетов были наиболее высокими.

6. Книсс и другие были вынуждены дать подписку, тогда как от О'Нила и других не потребовали этого. 22 января, когда О' Нил получил инструктаж, корейско-китайская сторона еще не указывала о бактериологической войне и действительно не было еще доказано, что она уже началась. До 21 марта было много разговоров о бактериологической войне, которые вызвали споры и разговоры на авиационных базах. Это видно из показаний военнопленных, и, конечно, необходимость пресечения таких разговоров логически была более актуальной 21 марта, чем 22 января. 22 февраля при инструктаже в лагере Стонман, на котором присутствовал Книсс, было приказано отрицать все слухи о том, что американское правительство применяет бактериологическое оружие. Очевидно, такой инструктаж еще не был необходим для О'Нила во время его инструктирования.

7. Большие предосторожности были приняты для сохранения здоровья летчиков в период, когда Книсс начал участвовать в бактериологической войне. Пилотам начали исследовать кровь после выполнения заданий по бактериологической войне.

Расхождения между показаниями вышеуказанных двух пилотов показывают, что американское правительство изменяет свои методы

ведения бактериологической войны наряду с усовершенствованием бактериологического оружия.

Редакторы Доклада…

Supotnitsky M. V. Biological warfare. Introduction to the epidemiology of artificial epidemic processes and biological lesions: monograph. — M.: «Cathedra», «Russkaja panorama», 2013. 1136 p.: Il.

The author is a Russian scientist, a former military microbiologist, the colonel of medical service reserve. The purpose of the work is justification of the third section of epidemiology, epidemiology of artificial epidemic processes, which develop as a result of use of biological weapons or acts of biological terrorism. The monograph comprises three parts. The first one is devoted to the history of biological warfare and biological terrorism.

The second part of the book is the rationale properly for the epidemiology of artificial epidemic processes (termed by the author “incorrect epidemiology”). This part examines the object, purpose and objectives of incorrect epidemiology, provides a classification of biological threats which takes into account recent advances in genetics of microorganisms and the development of nanobiotechnology, and summarizes biological damaging agents. Further in this part, principles are considered of the epidemiological investigation of artificial epidemic processes and specific biological lesions. The methodology of detection of bioterrorist organizations is presented.

The third part of the book is devoted to the specifics of incorrect epidemiology in relation to epidemic outbreaks (poisoning) caused by micro-organisms (toxins) considered to be the most dangerous agents of biological warfare. The data are presented on the microbiology of these agents, their pathogenicity factors, taxonomy, origin, molecular epidemiology, ecology, natural epidemiology, infective (damaging) doses, distinctive features of genetically modified strains, and other information necessary to establish commitment of the use of biological weapons or biological terrorist act.

Diagnosis of artificial lesion by a biological agent is based on the comparison of the epidemiology, clinical manifestations, pathologic anatomy and pathomorphology that are characteristic of cases of the disease resulting from natural infection (poisoning) to those that may occur as a result of the deliberate introduction of the biological agent into the human body. Included are case records of people who were victims of natural or

artificial infection (poisoning) and the results of simulating experiments on animals.

The book is intended for a broad range of scientists, physicians, health care and law enforcement officials, and is primarily aimed at professionals of the basic level, who are usually the first to face the consequences of acts of terrorism and sabotage.

Reviewer: S. V. Petrov, Ph.D., winner of the Lenin Prize in 1991, Colonel General in retirement. In 1989–1991, Chief of Chemical Troops USSR, 1991–2001 Head of Radiation, Chemical and Biological Defense Troops of the Russian Federation (Moscow).

Рецензент : С. В. Петров, доктор технических наук, лауреат Ленинской премии 1991 г., генерал-полковник в отставке. В 1989–1991 гг. начальник Химических войск СССР; в 1991–2001 гг. начальник Войск радиационной, химической и биологической защиты Российской Федерации (Москва).

---

notes

Примечания

1

Биотеррористический акт, совершенный в 2001 г. в США, не был раскрыт. Как и в случае с убийством президента Джона Кеннеди, ФБР вело следствие «вширь», хотя использованный террористами иммунитет-преодолевающий штамм возбудителя сибирской язвы («vaccine-resistant *Bacillus anthracis* ») Ames, имелся только в нескольких лабораториях, работавших по программам Министерства обороны США. С 2002 г. в роли подозреваемого проходил микробиолог Стивен Хатфилл (Steven Jay Hatfill), но доказать его причастность к теракту в суде не удалось. В 2003 г. он подал иски против ФБР и Министерства юстиции и отсудил 5,8 млн долларов компенсации («…violating his constitutional rights and for violating the Privacy Act»). В 2008 г. в качестве подозреваемого оказался микробиолог Брюс Айвинс (Bruce Edwards Ivins), но и его вина не была доказана в суде. В июне Брюса нашли в коме в ванной комнате своего дома, отравленного туленолом. Через два дня, не приходя в сознание, он умер от почечной и печеночной недостаточности. После чего федеральный обвинитель, прокурор Джеффри Тэйлор (Geoffrey Taylor), официально сделал утверждение, что Брюс совершил самоубийство, и он был единственным преступником, организовавшим биотеррористический акт в 2001 г. Газета «New York Times» по этому поводу задала вопрос: «А что если бы доктор Хэтфилл совершил самоубийство в 2002 г.? Достаточно ли это было бы для правосудия, чтобы объявить о смерти преступника?» (более подробно см. в разд. 1.12.4).

2

Термины «эпидемиология искусственных эпидемических процессов и биологических поражений» и «неправильная эпидемиология» используются как синонимы.

З

Древний город на северо-западе Малой Азии.

4

В древнегреческой мифологи одно из имен Аполлона.

5

Эта чудовищная эпидемическая катастрофа до сих пор считается искусственно вызванной ханом Джанибеком (см.: Черкасский Б. n., 2000; Ефременко В. И. с соавт., 2000; Kortepeter M. et. al., 2001; Wheelis M., 2002; Онищенко с соавт., 2003а, 2003б; Нетесов С. В., 2004 и др.). Среди пропагандистов мифа цвет российской эпидемиологии.

6

Данное событие свидетельствует о том, что активизация европейских природных очагов чумы началась еще в начале XIV в.

7

Andrea Cesalpino (l519-1603) — известный врач, естествоиспытатель и философ; еще до fарвея он открьш систему кровообращения.

8

Bonnivard (1496–1570); им написаны книги «Les Chroniques de Geneve,) и «De l'апсiеппе et nouvelle police de Geneve».

9

Это в вегетативной форме. Процесс спорообразования сибиреязвенного микроба требует дорогих специальных сред и времени, а соответственно никак не «не прихотлив».

10

Раздел Б основном написан по работе Анджея Краевского (2009). использовавшего рассекреченные послевоенные документы польского МИДа, Управления безопасности и польской прокуратуры.

11

А. Краевский (2009) пишет о Центре исследований в области биологического оружия, находяшемся в Пинфане, но это ошибка. Объект в Пинфане в 1936 г. японцы только начали строить. Исследования по БО в 1936 г. они проводили в «отряде Камо», дислоцировавшемся в Бэйиньхэ (район на юго-востоке Харбина) (см. разд. 1.8).

12

Странная логика у пана А. Краевского. С одной стороны. присутствуют некие «сталинские следователи,}, расследующие массовые убийства — это как бы плохо. С другой — серийные убийцы, использовавщие для убийств русских людей биологические агенты, но ведь они жертвы «сталинских следователей».

13

Видимо, Островского.

14

Письмо министра внутренних дел С. Н. Круглова Иосифу Сталину № 1717/к от 23.04.1949 г. Сов. секретно. АП РФ.Ф. 3. Оп. 66. Д. 1065. Л. 1l-21 (Кошкин А. А., 2011).

15

С августа 1936 г. (после назначения Исии начальником Управления по водоснабжению и профилактике частей Квантунской армии) по февраль 1943 г. Оота возглавлял отряд «Эй» № 1644 в Нанкине.

16

Полковник Акира Оота.

17

Вблизи станции Чанчунь у японцев еще с 1910 г. был развернут крупный, охраняемый войсками чумной пункт, где работали с возбудителем чумы (более подробно см. в книге Супотницкого М. В. Супотницкой Н. С., 2006).

18

Письмо министра внутренних дел С. Н. Круглова Иосифу Сталину № 1717/к от 23.04.1949 г. Сов. секретно. АП РФ. Ф. 3. Оп. 66. Д. 1065. Л. 11–21 (Кошкин А. А… 2011).

19

Речь шла об острой вирусной природно-очаговой болезни, характеризующейся лихорадкой, общей интоксикацией, поражением почек и развитием тромбогеморрагического синдрома. известной сегодня как геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (синонимы: геморрагический эпидемический нефрозонефрит, эпидемический нефрозонефрит) болезнь Чурилова, дальневосточная геморрагическая лихорадка. корейская геморрагическая лихорадка, лихорадка Сонго, маньчжурская эпидемическая геморрагическая лихорадка). Вирусная природа геморрагической лихорадки с почечным синдромом была доказана в 1944 г. А. А. Смородинцевым, однако лишь в 1976 г. южно-корейскому ученому H. W. Lee (1976) удалось выделить из легких грызуна *Apodemus agrarius coreae* вирус Hantaan (по названию реки Хантаан).

20

Частицы такого размера не проникают в глубокие отделы легких (см. разд. 1.9).

21

Письмо министра внутренних дел С. Н. Круглова Иосифу Сталину № 1717/к от 23.04.1949 г., Сов. секретно. АП РФ. Ф. 3. Оп. 66. Д. 1065. Л. 11–21 (Кошкин А. А., 2011).

22

В приложении А приведен перевод доклада Джорджа У. Мерка министру обороны США по состоянию исследований по БО на 3 января 1946 г.

23

Например, в книге Е. Я. Сатановского (2012).

24

По W. Findeisen (1935)

25

См. приложение Б.

по W. HI. Patric (2001).

27

По материалам SIPRI (1973)

28

По W. III. Patric (2001).

29

По М Н. Ситникову (1968).

30

Таблица составлена M. Dando (1994) на основании публикации W. H. Rose (1981).

31

За основу взята таблица из работы J. Tucker (1999).

32

Всего 60 (95,8 %) из 72 посетителей с экспонированиями в нескольких ресторанах сообщили о посещении одного или более ресторанов группы 1

33

Всего 60 (95,8 %) из 72 посетителей с экспонированиями в нескольких ресторанах сообщили о посещении одного или более ресторанов группы 1.

34

По моим наблюдениям, споры вакцинных штаммов *B. anthracis*, суспендированные в физиологическом растворе, хранятся при температуре 2–6 °C в течение нескольких месяцев, не более. Споры *B. anthracis*, загрязненные посторонней микрофлорой, хранятся менее продолжительное время.

35

Мне рассказывал один из участников этих переговоров, что американский представитель просто швырнул текст Протокола на стол и молча вышел из зала, где собрались эксперты из других стран.

36

Таблица взята из работы D. B. Jernigan et al. (2002).

37

По данным A. R. Hoffmaster et al. (2002), все случаи сибирской язвы, имевшие отношения к биотеррористическому акту в США в 2001 г., вызваны одним и тем же штаммом *B. anthracis.*

38

William C, Patrick III в 1950-е гг возглавлял американскую программу по созданию БО.

39

US Army activity in the U.S. Biological warfare program!. V. 1 and 2. In: Hearings before the Subcommittee on Health and Scientific Research of the Committee on Human Resource! United States Senate. Ninety-Fifth Congress. First Session. March 8 and may 23, 1977. Washington. U.S. Government Pnnting Office, 1977. P. 22—234.

40

Geoige Wilhelm Herman Emanuel Merck (1894–1957) — президент фармацевтической компании Merck & Co. с 1925 г. по 1950 г.

41

Доклад Международной научной комиссии по расследованию фактов бактериологической войны в Корее и Китае. — Пекин, 1952.

42

Номер приложения в Докладе Международной научной комиссии… (1952).

43

Речь шла о применении сухих рецептур поражающих биологических агентов.

44

Общепринятое в те годы представление о распространении пандемий чумы грызунами (см. рис. 1.22).

45

Натуральная оспа и желтая лихорадка вызываются вирусами, малярия — простейшими рода Plasmodium, передающимися комарами рода Anopheles.

46

Он так запомнил Вильсин рассказывал ему о сброшенных насекомых.

47

Видимо, он прав. Разработка биологических боеприпасов, отбор штаммов опасных микроорганизмов, создание технологий их поддержания, культивирования и хранения, осуществлялось в военных НИИ на территории США. Но снаряжение биологических боеприпасов, разведение животных и насекомых осуществлялось где-то поблизости от театра военных действий. Сэити Моримура (1983) пишет о воссоздании в феврале 1950 г. в восточной части префектуры Саитама кооперативов по разведению животных, во время войны поставлявших их в отряд № 731 Руководил этой работой некий Кобаяси, бывший одно время адъютантом Исии, и до конца войны занимавшийся материальным снабжением отряда № 731. Кооперативы разводили морских свинок, крыс, кроликов, хомяков и кошек. Животных отвозили в Токио, в отдел «Джи-2», входивший в состав подразделения американской армии, имевшего название «Джей-2 Си-406» и в «Объединенный научно-исследовательский институт подопытных животных», занимавшиеся якобы изучением эпидемических болезней. Кобаяси занимал должность управляющего делами и начальника финансового отдела этого института. Отряд «Джей-2 Си-406» располагался в районе Тиеда-Иаруноути, в здании корпорации «Мицубиси». В обеих организациях работали в основном бывшие сотрудники отряда № 731. Насекомых разводили частные японские фирмы.

48

Технология считалась уже отработанной — см. рис. 1.38.

49

Синтетический лекарственный препарат применяется для лечения разных форм малярии, а также как противоглистное средство и для лечения кожного лейшманиоза и красной волчанки. В России более известен под названием акрихин

50

Полигон был создан в 1917 г. после вступления США в Первую мировую войну Старейший испытательный полигон Сухопутных войск США Занимает территорию 29,3 тыс. га. Географически разделен рекой Буш на 2 зоны — северный Абердинский район и южный Эджвудский (арсенальный). Сюда подходят железнодорожные пути, есть взлетно-посадочная полоса. На базе постоянно работают свыше 11 тыс. человек военного и гражданского персонала (2003). Здесь располагается крупнейшее отделение (всею в составе лаборатории пять отделений) Лаборатории сухопутных войск США ARL (Аллу Research Laboratory) — ведущего центра Министерства обороны США по организации и проведению фундаментальных и прикладных исследовании в интересах обеспечения сухопутных войск ключевыми технологиями и аналитическими исследованиями.

51

Сайт авиабазы — http://www.nellis.af.mil/.

52

Имеется в виду радиовзрыватель VT (Variable time fuze) — неконтактный взрыватель с переменным временем срабатывания.

53

Форсуночный распылитель.

54

Речь идет о фосфатном буфере (см. разд. 1.9).

55

В 1950-х гг. БО дешевым оружием массового поражения не считалось.